Anno I. 12595 Aprile 1879. Num. 1.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

DE GIOVANNI ACHILLE, MAGGI LEOPOLDO

E

ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL' UNIVERSITÀ DI PAVIA.

Un anno L. 4.



C.

MILANO

Editori C. BIGNAMI e C. Editori

Corso Venezia, 5.

1879.

PUBBLICAZIONI DEI REDATTORI

che si spediranno a chi ne farà richiesta accompagnata da vaglia postale per il prezzo relativo (per la raccomandazione postale aggiungere centesimi 30) agli Editori *C. BIGNAMI e C.*

Milano, Corso Venezia, 5.

P. L Maggi. **Sull'apparecchio circolatorio degli animali** . . . . . . Lire 2 —
— **Studj anatomo-fisiologici intorno alle Amihe, ed in particolare di una innominata.** Con una tavola . . . . » 3 —
— **Cenni sulla storia naturale degli esseri inferiori** (*infusori*). Con 8 tavole e 119 figure . . . . » 6 —
— **Intorno al genere Aeolosona.** Con due tavole colorate. . . . . » 4 —
— **Descrizione di un nido singolare della** *Formica fuliginosa.* Con 4 tav. » 3 —
— e Balsamo Crivelli. **Intorno agli organi essenziali della riproduzione delle Anguille, alle particolarità anatomiche del loro apparecchio escretore genito-urinario, ed alla forma delle loro intestina come carattere specifico.** Con una tavola . . . . » 2 —
— **Intorno alle cellule del fermento** (*hefezellen*) . . . . » 1 —
— **Studj fatti nel Laboratorio di anatomia e fisiologia comparate della R. Università di Pavia,** diretto dal Prof. L. Maggi, nell'anno 1877 . » 8 —

Il fascicolo contiene le seguenti memorie:

P. L. MAGGI. *Intorno all'incistamento del Proteo di Guanzati* (Amphileptus Moniliger Ehr. di Clap. e Laeh.)
— *Contribuzione alla Morfologia delle Ampizonelle.* Con una tavola.
— *Sulla natura morfologica dei Distigma.* Con figure.
— *Sull'esistenza dei Moneri in Italia.*
PARONA e GRASSI. *Animali che debbono essere conosciuti dagli Apicoltori* (Vertebrati).
— *Di una nuova specie di Dochmins* (Dochmins Balsami). Con una tav.
— *Il topolino delle case e gli alveari.*
— *Sovra una rarissima mostruosità osservata in ovo di gallina.*
— *Contribuzione allo studio microscopico del miele e delle sue adulterazioni.* Con una tavola.
CATTANEO. *Escrescenza cornea frontale in un Bos taurus.* Con una tavola.
— *Prime ricerche sui Protozoi.*
MAGRETTI. *Alcune osservazioni sugli esseri inferiori d'acqua dolce e marina,* fatte nell'anno 1877.

P. G. Zoja. **Ricerche e considerazioni sull'apofisi mastoidea e sue cellule.** Con figure . . . . » 2 —
— **Sulle borse sierose, e propriamente delle vescicolari degli arti umani.** Con tavole . . . . » 4 —
— **Contribuzione all'anatomia del meato medio delle fosse nasali.** Con 1 fig. » 1 25
— **Una varietà del muscolo anomalo dello sterno.** Con figure . . . . » 1 —

Anno I.° Aprile 1879. Num. 1.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

De Giovanni Achille, Maggi Leopoldo e Zoja Giovanni

PROFESSORI ALL'UNIVERSITÀ DI PAVIA.

Abbonamento annuo Italia L. 4
» » Estero » 5
Un numero separato Cent. 50
Un numero arretrtato L. 1.

Si stampa in Milano
Corso Venezia, Num. 5, p. p.
Ogni numero è di 16 pag.

Esce otto volte all'anno, durante il corso delle lezioni universitarie. — Gli abbonamenti si ricevono in Milano dall'Editore, ed in Pavia dai redattori.

SOMMARIO

LA MORFOLOGIA

L'intento della **morfologia** è di mettere sopra una via del tutto scientifica lo studio degli organismi, giacchè essa non si accontenta della conoscenza di questi puramente anatomica, ma vuol indagare anche i varj stadj di svolgimento pei quali essi passano prima di arrivare alla loro forma adulta. La **morfologia** quindi non si occupa solamente degli organismi formati, ma anche della loro formazione, e mediante la cognizione della struttura degli inferiori, comprende la vera ragione meccanica degli stadj evolutivi dei superiori, perocchè è transitorio negli organismi elevati, ciò che è permanente negli infimi. Anatomia e storia dello svolgimento, sono dunque i due rami che compongono la **morfologia**; e l'intimo nesso loro, è, come disse Gegenbaur, naturale e necessario, giacchè il passato non può essere spiegato che col presente.

Se gli anatomici diverranno morfologi, procederà e si completerà la scienza degli organismi. L'*antropotomia* ha uno scopo puramente pratico: mediante la dissezione e l'analisi ci descrive parte per parte

il corpo umano, e ci fa conoscere *quale* esso è formato, non ci spiega *come* siasi formato. Che se essa dallo stadio descrittivo vuol passare a quello esplicativo, in allora deve ricorrere alla morfologia; e l'*antropogenia* di Hæckel ce ne offre un esempio.

La trasformazione a cui noi assistiamo è quella d'una scienza ben più generale, ossia della cognizione della struttura degli organismi, senza escludere l'esame del loro aspetto esterno; di quella scienza che in generale si dice *anatomia*, pur studiata col metodo ascendente, e che riceve la sua vera forma dall'anatomia comparata, vale a dire da quella scienza che dalle descrizioni delle cose, procede alle conclusioni ultime, a cui conducono le premesse; divenendo infine anatomia critica per l'ordinamento delle relazioni che hanno gli oggetti anatomici tra loro. Ben s'intende che, nel concetto generale di anatomia, son comprese anche le minute indagini istologiche.

Ora l'*anatomia* tien conto solo d'una parte dei fenomeni organici. Anche i vari stadj di svolgimento, pei quali un organismo arriva alla sua forma adulta, si debbono studiare e conoscere; e di ciò si occupa l'*ontogenia* (embriogenia), ossia storia dello svolgimento dell'individuo; la quale, per conseguenza, si unisce all'anatomia, tenendo sempre davanti la *filogenia*, ossia storia dell'evoluzione della specie, come meta di conoscenza, a cui noi non possiamo arrivare, se non col metodo storico.

Certamente, dice Gegenbaur, torna più comodo lavorare all'antica, occuparsi solo di raccogliere materiali, restringersi ad un puro empirismo; ma è da osservarsi che tutti questi materiali sono fatti senza valore, se non si compongono in una potente *sintesi* che alla dottrina dia il carattere della scienza. E la **morfologia**, sotto questo rispetto, è una vera scienza; una scienza autonoma, la quale ha fatto conoscere delle *leggi* generali ed importantissime, tra cui la legge meccanica che unisce l'ontogenia alla filogenia.

L'incatenamento degli esseri organizzati attualmente viventi con quelli che si trovano allo stato fossile, tradusse la *paleontologia* nella filogenia; la quale si ripete nella ontogenia, dando questa in breve, ciò che la prima produsse in un tempo molto lungo, poichè l'ontoge-

nia, secondo Hæckel, è una rapida ricapitolazione della filogenia colle leggi dell'eredità per condizione.

Lo scopo a cui tende, in generale, la morfologia, è di consolidare sempre più la grande *teoria della discendenza* degli organismi, per mezzo della quale si possa abbracciare la biologia, al pari dell'abiologia, coll'unico concetto dell'evoluzione meccanica.

Mal si apporrebbe perciò colui, che volendo definire la morfologia si attenesse semplicemente al suo significato etimologico, che è discorso o ragionamento delle forme. Invece, secondo Hæckel, la morfologia è la dottrina delle forme degli organismi, nel più ampio senso della parola, ossia la *scienza degli interni ed esterni rapporti di forma dei corpi naturali vivi*, piante ed animali. Lo scopo della morfologia organica è la *conoscenza e la spiegazione di questi rapporti di forma*, vale a dire il riconducimento della loro manifestazione a determinate leggi naturali.

Per lo studio della morfologia, oltre a diverse pubblicazioni a parte ed inserite in pregiati giornali, v'ha un'opera, che dev'essere considerata fondamentale. Tale opera è quella dell'Illustre Dott. Ernesto Hæckel, Prof. ordinario e Direttore dell'Istituto zoologico dell'Università di Jena, intitolata: *Generelle morphologie der Organismen* (morfologia generale degli organismi), stampata a Berlino nel 1866, in due volumi. Il primo dei quali tratta dell'anatomia generale degli organismi *(Allgemeine Anatomie der Organismen)*; il secondo, della storia dello svolgimento generale degli organismi *(Allgemeine Entwickelungsgeschichte der Organismen)*. Una traduzione in italiano delle importanti pagine raccolte in questi due volumi, tornerebbe molto opportuna per la diffusione dei nuovi concetti morfologici.

Giornale destinato appositamente all'anatomia e storia dello svolgimento, è quello di un altro illustre Dottore germanico, Carlo Gegenbaur, Professore ordinario e Direttore dell'Istituto anatomico dell'Università di Heidelberg, edito a Leipzig col nome di: *Morphologisches Jahrbuch* (Annali morfologici); il cui primo volume data dal 1875, ed il cui primo articolo tratta del posto e della significazione della morfologia. In esso dice anche, che invece di considerare la morfo-

logia come un ramo parallelo alla fisiologia e coordinato con essa, in modo che amendue siano subordinate alla biologia, si può considerarla come una parte della fisiologia, perchè anche la forma è una funzione della materia, e quindi non si deve dimenticare nella trattazione fisiologica la *funzione morfologica*. E noi aggiungiamo che, essendo la dottrina delle malattie, non altro che una fisio-patologia, tosto si riconosce la neccessità che anche la patologia debba essere morfologica. Così che nessuno dei rami della biologia attualmente può sottrarsi al nuovo indirizzo morfologico.

Prof. Leopoldo Maggi.

ASPIRAZIONI NEL METODO DELLA INDAGINE CLINICA

PRELEZIONE

del

Dott. ACHILLE DE GIOVANNI.

Prof. Ord. di Patologia generale nell'Università di Pavia, comandato in quella di Padova per l'insegnamento e la direzione della Clinica medica.

Onorandi Colleghi, Giovani Egregi.

Se mi mosse il genio naturale a preferire tra le carriere universitarie quella della medicina, a fare de' morbi e della loro cura il peculiare obbietto de' miei studi, ed agognare la non facile missione di professarne nelle pubbliche scuole, nell'ora di assumere l'ambita responsabilità non Vi saprei dire, umanissimi Signori, quale mi occupi più fortemente, se la gioja o la trepidazione.

E per verità, intanto che da un lato mi sgomenta il pensiero, che da questo seggio insegnarono uomini valorosi, dal Concato mio illustre maestro, al venerando Pinali insino all'immortale Morgagni, di cui l'eco si ripercote ancora in questo recinto sacro alle scienze, dall'altro la fede nella discrezione ed indulgenza vostra, la solennità del luogo e della circostanza, m' accendono di giovanile entusiasmo.

Entusiasmo non solo giovanile, ma nuovo; conciosiachè per la prima volta mi trovo ammesso alla presenza di Onorandi Colleghi, dal cui unanime voto io riconosco l'alto ufficio che mi fu dal Governo confidato.

Tollerate dunque che, seguendo l'impulso dell'animo, io rivolga a Voi il mio primo saluto e Vi manifesti la mia riconoscenza per la spontanea ed insperata dimostrazione onde V'è piaciuto onorarmi. — Voi mi aggiungeste coraggio a battere, collo sguardo fiso alle splendide tradizioni, la vagheggiata carriera; ed io trarrò dalla stessa Vostra ospitalità novello e più gagliardo impulso a coltivare con intelletto d'amore quella branca delle mediche discipline che di glorie insigni abbellì questo Ateneo, e finchè resterò tra Voi associerò alle Vostre, quali che sieno, le forze del mio ingegno per progredire unitamente nella ricerca del Vero.

A Voi pure, elettissimi giovani, desiosi di studio e di utile fama, il mio saluto. Crescendo alle speranze del paese, all'onore del nome italiano, Voi avrete già misurata la grandezza degli obblighi che V'incombono e fermato il proposito di assolverli.

Ed ora lasciate, Colleghi e Studenti, che in questo primo nostro convegno, in omaggio a vetusta e civile costumanza, affidato alla vostra cortesia, io Vi trattenga, come che spoglio di pompe, sullo indirizzo del mio insegnamento, cennando a quella perfezione del metodo nelle cliniche indagini ch'è nell'avvenire della scienza, verso cui dobbiamo volgere l'opera nostra.

Solevasi un tempo, in occasioni consimili a questa che ci raccoglie, trascorrere a volo sulla storia della medicina, per segnalarne l'epoche più memorabili, gli uomini più illustri e discuterne i sistemi filosofici. — Era questo un tributo di doverosa onoranza ai nostri maggiori ed insieme un modo opportuno, per indicare le basi di quel sistema che intendevasi di professare.

Quando la nostra scienza stringevasi d'amichevoli nodi colle naturali, perchè più vittoriose queste nella via del progresso sottratto avevano alla natura leggi e fatti onde potevano giovarle, si venne proclamando in tutti i toni e dimostrando anche colla storia il nuovissimo verbo per cui la scienza d'Ippocrate e di Galeno doveva divorziare dalle filosofie nebulose e vane.

Il perchè preludendo alle nostre conferenze potremmo sciogliere un inno al connubio indissolubile della scienza nostra colle sorelle, e toccare ad una ad una le preziose conquiste fatte nel campo comune della esperienza e ammirare i vasti orizzonti che si distendono innanzi a noi e verso cui ci sospingono vaghezza di maggior sapere e genio umanitario.

Ma non sono io forse tra gli eredi di quel sommo che, seguace sempre

della filosofia sperimentale, rigorosamente l'applicava alle mediche discipline e la sanciva dettando *De sedibus et causis morborum?*

Quando Morgagni nel 1712 leggeva la sua prolusione da questa medesima cattedra, illustrata innanzi dal Vallisnieri, consigliava, che il giovane si erudisse profondamente nelle scienze naturali e matematiche prima di intraprendere lo studio dell'anatomia, e solo più tardi si recasse ad ascoltare i predicatori di filosofia, onde intendere come da questa fosse possibile allo studioso della Natura averne profitto e applicazione.

(Continua).

INTORNO AI RIZOPODI

CENNI DI

GIACOMO CATTANEO

addetto al Laboratorio di Anatomia e Fisiologia comparate della R. Università di Pavia.

I Rizopodi, o animali coi piedi radiciformi (da ῥίζα, *radice* e πούς, ποδός, *piede*), sono microrganismi protoplasmatici nucleati, i quali possono emettere dal loro corpo, e ritirare in esso, parecchie espansioni sarcodiche, dette *pseudopodi* o falsi piedi (da ψεῦδος, *falsità* e πούς, ποδός, *piede*); espansioni varie di forma, di larghezza, di lunghezza, e che si mostrano momentaneamente o permanentemente ramificate. Il protoplasma di alcuni Rizopodi è nudo, ossia privo di copertura membranosa o rigida; il protoplasma di altri è difeso da una copertura calcarea o, raramente, silicea, secreta dagli esterni strati sarcodici, oppure è difeso dalla incrostazione superficiale di corpi stranieri; il protoplasma di altri infine è difeso e sostenuto da uno scheletro piuttosto complicato, esterno o interno, generalmente siliceo, e talora composto d'una particolare sostanza organica. La forma generale del corpo è varia, spesso globulare; varia pure è la forma e vario il numero dei pseudopodi, e la loro disposizione rispetto alla massa protoplasmatica; spesso si dipartono da essa come raggi da una sfera.

I. Tassonomia.

I Rizopodi si possono dividere in quattro ordini, cioè: *Lobosa*, *Thalamophora*, *Heliozoa*, *Radiolaria*.

1° ordine. *Lobosa* (Carpenter) — così detti per la forma dei loro pseudopodi lobati o digitiformi; chiamati anche *Amoebina*, *Infusoria rhizopoda*, *Protoplasta*.

I *Lobosa* sono organismi composti di una sola cellula, e raramente dal-

l'aggregazione di parecchie cellule; sono talora nudi, talora coperti da un guscio di varia figura; si muovono per mezzo di pedicelli lobati o lobopodi, cioè per mezzo di espansioni ottuse, digitiformi, spesso ramificate, le quali vengono emesse da varj punti della superficie e possono essere riassorbite nella massa protoplasmatica. I granuli alimentari vengono circondati dai pseudopodi e introdotti nell' interno della cellula. Il protoplasma è per lo più differenziato in uno strato esterno o *esoplasma*, jalino, senza struttura e alquanto consistente, e in uno strato interno o *endoplasma*, opaco, granuloso e molle, che contiene una o più vescicole contrattili o vacuoli pulsanti, ed uno o più nuclei, con o senza nucleolo. In alcuni *Lobosa*, tra l'esoplasma e l'endoplasma, formasi un terzo strato, detto *mesoplasma*, che contiene la vescicola contrattile. La riproduzione è asessuale, per lo più per segmentazione, raramente per gemmazione o per formazione di spore. I Lobosa vivono generalmente nell'acqua, raramente entro terra, o parassiti entro altri organismi.

Essi si dividono in tre sottordini, cioè in Lobosi nudi o *Gymnolobosa* e Lobosi con guscio o *Thecolobosa.*

Ai *Gymnolobosa* o Lobosi nudi (da γυμνός, *nudo* e λοβός, *lobo*), appartengono molti generi e molte specie; ma noi ci limiteremo, tanto in questo gruppo di Rizopodi, quanto in tutti gli altri, di cui si parlerà in quest'articolo, a citare solo generi e specie che facilmente si possono trovare nelle acque italiane, e ciò allo scopo di render più facile, a chi ne avesse il piacere, la verificazione per osservazione propria di ciò che abbiamo detto e verremo dicendo. Le specie italiane che appartengono ai *Gymnolobosa* sono l'*Amoeba princeps Ehr.*, l'*Amoeba radiosa Ehr.*, l'*A. diffluens Ehr.*, l'*A. verrucosa Ehr.*, l'*A. Lieberkühnia Maggi*, e il *Podostoma filigerum Clap. e Lachm.*

Ai *Thecolobosa* o Lobosi con guscio (da θήκη, *custodia* e λοβός, *lobo*), appartengono l'*Arcella vulgaris Ehr.*, l'*A. viridis Perty*, la *Pseudochlamys patella C. e L.*, la *Difflugia aculeata Ehr.*, e inoltre, corrispondenti ai *Monothalamia Rhizopoda* di Hertwig e Lesser, la *Microgromia socialis Hertw.* e varie *Euglypha.*

2° ordine. *Thalamophora* (Hertwig) — così detti perchè coperti da un guscio singolo o multiplo (da θάλαμος, *camera* e φέρω, *portare*); chiamati anche *Acyttaria* o *Reticularia.*

I *Thalamophora* sono organismi, che, in stadio di completo sviluppo, constano di un *sincitio* (aggruppamento di cellule), o corpo protoplasmatico

semovente, formato di parecchie cellule, con parecchi nuclei; raramente il corpo è unicellulare e contiene un solo nucleo. Dalla superficie del protoplasma irradiano numerosissimi e sottili pseudopodi filiformi, i quali si ramificano e si fondono a modo di rete. Questi pseudopodi servono alla locomozione, alla sensazione e alla nutrizione, poichè i talamofori introducono per mezzo di essi nel loro interno i corpuscoli organici esterni e di poi li digeriscono. Il sincitio è sempre circondato da un guscio, di varia figura. I pseudopodi escono o da una sola grande apertura o da numerosi e finissimi forellini del guscio, il quale per lo più è composto di carbonato di calce e raramente di silice o di sostanze organiche. La riproduzione è asessuale, generalmente per segmentazione o per gemmazione, raramente per formazione di spore. La maggior parte dei *Thalamophora* vive nelle acque del mare, pochi vivono nell'acqua dolce; quasi tutti strisciano sul fondo; pochi nuotano alla superficie; pochissimi sono immobili, e fissi a qualche sostegno.

I *Thalamophora* si dividono in due gruppi, secondochè presentano o no i sottili fori del guscio, e precisamente si dividono in *Imperforata* (privi dei sottili fori e possedenti una sola grande apertura) e *Foraminifera* (provvisti dei fori). Agli *Imperforata* appartengono due sottordini, cioè, i *Monostegia* e i *Polystegia;* ai *Foraminifera* due altri sottordini, cioè, i *Monothalamia* e i *Polythalamia;* onde son quattro i sottordini, in cui è divisibile l'ordine dei *Thalamophora.*

I *Monostegia* (D'Orbigny) o gli *Imperforata monostegia,* cioè i Talamofori ad un solo foro e ad un solo guscio (da μόνος, *solo,* e στέγη, *camera*), hanno un guscio uniloculare, denso, non forato come un cribro, ma avente una sola grande apertura a un polo dell'asse, raramente due aperture ai due opposti poli. Vi appartengono la *Gromia oviformis Leid.,* la *Squamulina laevis S.,* la *Cornuspira planorbis.*

I *Polystegia* (Haeckel) o gli *Imperforata polystegia,* cioè, i Talamofori ad un solo foro e a parecchi gusci (da πολύς, *molto,* e στέγη, *camera*), hanno un guscio multiloculare, denso, non forato come un cribro, con una sola grande apertura all'estremità della camera più giovane. Vi appartengono la *Miliola vulgaris Duj.,* la *Lituola nautilodes,* ecc.

I *Monothalamia* (M. Schultze) o i *Foraminifera monothalamia,* cioè i Talamofori a molti fori e ad un solo guscio (da μόνος, *solo,* e θάλαμος, *camera*), hanno guscio uniloculare, forato da molti piccoli fori come un cribro, con una grande apertura a un polo dell'asse longitudinale. Vi appartengono varie specie, fra cui la *Orbulina universa.* *(Continua).*

ANNOTAZIONI

DI

TERATOLOGIA E DI PATOLOGIA COMPARATA

del Dott. Prof. CORRADO PARONA

Assistente al Museo e Laboratorio di Anatomia e Fisiologia comparata della R. Università di Pavia.

Intendo con queste annotazioni far conoscere alcuni interessanti casi occorsimi in varie circostanze. Il materiale in parte mi venne offerto dal Museo e Laboratorio di anatomia e fisiologia comparate della R. Università di Pavia ed in parte da doni di alcuni amici, esperti raccoglitori di cose naturali, il cui nome non dimenticherò di palesare a tempo opportuno, rendendo loro così pubbliche grazie.

I.

Caso di albinismo nella Cinciarella.

Le esortazioni ed i voti che fecero e vanno facendo tutti coloro che trattarono l'interessante argomento dell'albinismo negli animali e segnatamente negli uccelli, mi spingono a far noto ai lettori del *Bollettino* la descrizione di un importante caso di anomalia albinica nella Cinciarella *(Cyanistes coeruleus)*.

Non ignoro che già parecchi distinti autori parlarono di casi d'albinismo nel genere *Parus* non solo, ma anche nella specie cerulea [1]), come non ignoro che con questo mio caso non potrò aggiungere, alcun che di nuovo all'intricata e non per anco risolta questione della genesi e dell'andamento di sifatta alterazione.

È per quest'ultimo riflesso che mi limiterò quindi ad una semplice descrizione del caso, senza fare commenti o considerazioni di sorta.

Chi del resto fosse vago di approfondirsi nell'argomento, troverà in fine di queste righe un elenco bibliografico di lavori, più che sufficiente ad appagare la sua lodevole curiosità.

La Cinciarella che passo a descrivere fu presa nell'ottobre 1878 ad

---

1) Altum, Willemoes Suhm, Cornalia, Maestri, Prada (v. elenco bibliogr.)

Auzate (lago d'Orta), dove era stata segnalata da una diecina di giorni e mi fu donata dall'amico mio carissimo Ugo Migliavacca, medico in Gozzano, il quale mi fu altre volte generoso di simili doni, per il che gli sono gratissimo e sono lieto di qui rendergli pubblicamente le meritate grazie.

La cingallegra turchina in discorso (attenendomi nella descrizione a quella adoperata dal Prof. Cornalia pel suo caso, onde ne risaltino meglio le differenze e le simiglianze) presenta i seguenti caratteri:

Becco, piedi ed unghie di color cinerino tendente un po' al piombo-rossiccio; occhi rossi.

La fascia della fronte e del vertice ed i lati del capo sono bianchi come nel tipo normale; di un bellissimo giallo è rimasta tutta la parte inferiore del corpo; il petto, l'addome, i fianchi, come nelle solite cinciarelle, sono pur gialli.

Invece tutte le penne azzurre del vertice, il nero azzurrognolo della gola e del gozzo, la striscia nera cerulea che oltrepassa l'occhio e si estende sulla nuca, calando ai lati del collo per allargarsi in quella del gozzo, le penne delle scapolari, la macchia azzurra del mezzo dell'addome, l'azzurro nerastro delle ali e l'azzurro delle grandi copritrici sono divenute, non di un bianco purissimo come nei casi del Cornalia, del Maestri e del Prada, ma bensì di un color nericcio sbiadito tendente al fuliginoso; mentre l'azzurro delle remiganti e delle timoniere, nonchè il nero delle penne della coda sono di un bel color caffè e latte, ossia di una bella tinta isabellina.

Il color verde giallastro del dorso fu sostituito da un giallo, che è però più oscuro del giallo zolfino del petto, dal che nasce spiccato contrasto.

Da questa rapida descrizione si può scorgere di quanto differisca il mio caso da quello dei preaccennati autori.

La cingallegra di Auzate non ha la tinta albinica perfetta degli altri, ma invece presenta un impallidimento più o meno marcato ed una alterazione negli svariati colori, di cui vanno adorni i suoi congeneri normali, senza che vi sia stata una completa decolorazione. Sarebbe un albino in uno stadio ancora poco avanzato e quindi in uno stadio di passaggio dallo stato normale al vero e completo albinismo.

P. Lanfossi, Sovra l'albinismo e melanismo d'una varietà di Loxia curvirostra e di una Fringilla cisalpina, ecc. (Giornale del I. R. Istit. Lomb. di sc. lett. ed arti. Tom. II, nuova serie, 1850).

G. V. Frauenfeld, Ueber Farbenabweichungen bei Thieren (Verhandlungen des Zool. Bot. Vereins in Wien, vol. III, 1853, Sitzungsb).

J. W. v. Müller, **Des changements qui s'opèrent dans la coloration des oiseaux.** (Revue et Magasin de Zoologie, II. ser. tom. VII. 1855).

A. v. Pelzen, **Ueber Farbenahänderungen bei Vögeln** (Verhandlungen des k. k. Zool. bot. Gesellsch. in Wien, vol. XV, 1865; Abhandl. p. 911).

Altum, **Leucismen münsterländischer Vögel** (Zool. Garten, VI. Jahrg. 1865.

Willemoes Suhm, **Die Albinosunter den Vögeln des Hamburger Museums** (Zool. Garten VI. Jahrg. 1865).

Vict. Fatio, **Des diverses modifications dans les formes et la coloration des plumes** (Mém. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genéve, tom. XVIII, 2. part. 1866).

V. v. Tschusi, **Notizien über Farbenvarietäten bei Vögeln** (Verhandlungen des k. k Gesellsch. Wien, vol. XVII. 1867, abhand).

E. Cornalia, **Sopra due casi di albinismo negli uccelli** (Atti della Società ital. di sc. nat., vol, X, pag. 449. Milano, 1867).

P. Pavesi, **Su alcuni uccelli albini osservati a Lugano nel 1869** (Atti della Soc. Ital. di sc. nat. vol, XII. pag. 649).

A. Maestri, **Osservazioni intorno all'albinismo ed al melanismo di diversi uccelli raccolti nell'Agro pavese** (Rend. del R. Istit. Lomb. di sc. e lett., vol. IV, fasc. 17 e 18. Milano, 1871).

E. Berinzaghi ed E. Lanza, **Sopra alcuni albini del Museo Zoologico della R. Università di Pavia** (Studj fatti nel Laboratorio di St. nat. dell'Univ. di Pavia, sotto la direzione del Prof. L. Maggi: fascic. 1. 1875).

T. Prada, **Avifauna della Provincia di Pavia** (Annali scientifici del R. Istituto Tecnico di Pavia; Anno II, 1876-77, pag. 52).

Pavia, Febbrajo 1879.

DI UN' INSOLITA SEDE DELL' OIDIUM ALBICANS (Siringospora Robinii Qu.)

DEL DOTT. **GRASSI B.**

Addetto al Laboratorio di Anatomia e Fisiologia comparate della R. Università di Pavia, per il perfezionamento.

Nel gennajo scorso, all' Ospedale Maggiore di Milano, moriva, dopo la degenza di due giorni, un ragazzino brianzolo per Ernia Inguinale Destra

Strozzata, operata coll'Erniotomia. Erasi notato, come sintomatologia, stipsi, dolori ventrali, meteorismo e vomiturazione. Sulla tavola anatomica s'incontrava il reperto della peritonite diffusa.

Avendo io completato l'autopsia per ricerche parassitarie, nelle narici, nelle cavità nasali, nella faringe (parti respiratorie) e nella laringe, mi colpirono l'occhio delle strisce e delle macchie gialliccie che spiccavano sul campo biancastro della mucosa. Strisce e macchie nella cavità nasale e nelle narici erano più numerose che altrove.

Le macchie variavano di ampiezza, da piccole lenti a centesimi communi: del pari le strisce non erano fra loro uguali: alcune erano larghe appena 1^{mm}, altre perfino 5^{mm}: alcune lunghe 1/2 cm., altre perfino 2 cm. Strisce e macchie presentavansi qua isolate, là confluivano in modo bizzarro. Formavano un legger rilievo sovra la mucosa: con una pinza facilmente staccavansi in forma di bendelli e di membranelle. Erano assai molli ed agevolmente dilacerabili. L'esame microscopico di un preparato di dilacerazione in liquido indifferente rilevava: 1° cellule epiteliali dei vari strati dell'epitelio normali od infiltrate di granuli nerastri o neri; 2° granulazioni adipose, albuminoidi; 3° corpuscoli nerastri o neri, svariatissimi di forma e d'ampiezza; 4° miceli (tubi sporiferi) e spore, in gran quantità. I miceli erano dritti o curvi in vario senso, nettamente delimitati nei loro contorni; dopo d'essere stati 24 ore in glicerina, erano largi $0,002^{mm}$, però con molte oscillazioni in uno stesso tubo, lunghi da $0,08^{mm}$ — $0,04^{mm}$ — $0,008^{mm}$. Terminavano o semplicemente rotondati o a clava, cioè, con una forma molto simile ad una spora ovale dopo d'essersi alquanto assottigliati: a qualche estremo rotondeggiante seguivano 1 — 2 — 3 spore disposte in serie lineari.

I miceli non apparivano nè sepimentati, nè ramificati: qualvolta eran sparsi di granulazioni. Delle spore alcune erano tonde, altre elittiche: nelle tonde il diametro variava da $0,0042^{mm}$ a $0,002^{mm}$ — $0,0025^{mm}$: nelle elittiche il massimo diametro oscillava fra $0,008^{mm}$ — $0,006^{mm}$ — $0,0048^{mm}$: il minimo fra $0,005^{mm}$ e $0,004^{mm}$ — $0,003^{mm}$. Tanto queste, quanto quelle avevano margini netti, rifrangevano fortemente la luce e qualvolta racchiudevano uno o più granuli non di spesso mobili. Erano in gruppi; di rado allineate. Forme di *Leptothrix*, *Bacterium lineola* e *termo*, che sono quasi costanti commensali del mughetto alla cavità boccale, mancavano nel caso presente.

Dove non eravi materia giallastra, io non trovai che in alcuni punti dei gruppi di spore senza o con rarissimi miceli. Nella cavità boccale masse

enormi di forme di *Leptothrix:* fu negativo il reperto nel resto del tubo digerente, nella trachea, nei bronchi e negli alveoli polmonari.

Alcuni giorni dopo, aiutandomi con sottili sezioni verticali dei pezzi stati dapprima nel bicromato di potassa e passati da poi nell' alcool, ho verificato che le spore erano abbondanti sopratutto nello strato superficiale dell' epitelio ed i miceli nel medio. Non potei constatare una proliferazione nel tessuto sottomucoso e nelle glandole mucose, nonchè nei vasi. In nessun luogo trovai traccia di suppurazione o di catarro.

Come complemento di questa descrizione, accennerò che a proposito del mio inaspettato reperto delle vie respiratorie, interrogai l'egregio medico curante e feci interrogare la famiglia del paziente; e venni a sapere che, vita durante, non erano stati notati sintomi nasali, boccali, faringei e laringei.

Fin quì i fatti: passiamo ora ai commenti.

Si tratta di un'alterazione cadaverica ? Ecco la prima quistione che mi si parò davanti. La mia risposta fu negativa per le seguenti ragioni:

1° L' autopsia era stata fatta appena 26 ore dopo la morte, ed il cadavere aveva subìto appena lievissime alterazioni;

2° La stagione era rigidissima ed il cadavere era congelato; è noto che il freddo è sfavorevole alla vegetazione dei funghi [1]);

3° Per tanta proliferazione di miceli e di spore mi sembrava dover concedere uno spazio di tempo superiore a 26 ore.

(Continua).

COMUNICAZIONI DAI LABORATORJ.

Dal Laboratorio di anatomia e fisiologia comparate della R. Università di Pavia.

INTORNO AI PROTISTI DEL MANTOVANO

Le acque del Mantovano, a quanto mi consta, non furono ancora esaminate da alcuno, per conoscere quali organismi inferiori esse alberghino; ed egli è perciò che, incoraggiato dal consiglio e dall'esempio del chiariss. Prof. Maggi, mi accinsi all' osservazione ed allo studio loro nel suo Laboratorio, ove già i miei amici Cattaneo e Magretti fecero, il primo, le sue

1) Secondo sperienze di *Quinquad* (*Arch. de phys. Nouv. Rech., ecc.*, pag 291, 1868), al di sotto dei 10 C., le spore dell'*Oidium Albicans* non germinerebbero.

accurate ricerche intorno ai Protozoi, specialmente viventi nelle acque di Milano; ed il secondo, in quelle della Sardegna.

Raccolsi alla metà di marzo le acque da varie località attorno a Mantova, e precisamente dal lago Superiore, e da fossati e stagni fuori porta Pradella e porta Pusterla, ad un' altezza prossimativa di 20^{m} sul livello del mare.

Le osservazioni ripetute nei primi giorni non furono, a dir vero, molto incoraggianti, nè poteva essere altrimenti, se si considera che la bassa temperatura non permetteva a molti embrioni, che si scorgevano nel campo del microscopio, di svilupparsi. Si poteva però prevedere fin d' allora che da essi si sarebbero svolte più tardi varie forme di Flagellati e Ciliati, come infatti avvenne, coll' innalzarsi della temperatura. Le acque che risposero meglio alle mie ricerche furono quelle raccolte fuori porta Pusterla, specialmente riguardo al numero d' individui d' una stessa famiglia. — Contribuirebbe a ciò il fatto d' essere esse ad una altezza minore sul livello del mare di quelle di Pradella, dall' essere in genere più stagnanti, e dall' avere in sè disciolta molta materia organica, recandosi colà le lavandaje a ripulire le biancherie? — Di mano in mano che crebbe la temperatura, il piccolo e meraviglioso mondo, ch' io in una goccia d' acqua sottoponeva alla mia osservazione, s' andò animando ogni di più; il benefico soffio primaverile esercitava la sua influenza anche sui Protisti, richiamandoli a vita novella, e quindi le osservazioni mi riuscivano più facili e numerose. Giova però notare che la stagione più atta a tal genere di studio è l' estiva; la fauna, al pari della flora, ha d' uopo di luce e calore. Le acque da me esaminate erano ricchissime di alghe, tra cui si notavano in particolar modo le Desmidiee; sono molte di esse che offrono abitazione e, talora, anche nutrimento a moltissimi Protozoi, i quali ne ritraggono qualche volta le colorazioni.

Quanto alla classificazione di questi esseri, mi sono attenuto a quella di recente indicata da Haeckel nel suo libro: *Das Protistenreich*, come quella che meglio mi parve rispondere agli ultimi risultati della scienza; benchè, per le sole Bacillarie, abbia seguito la classificazione di Rabenhorst) (Die Süsswasser-Diatomaceen. — Bacillarien).

Siccome le mie ricerche continuano ancora, così mi limiterò ad esporre quanto finora mi fu dato osservare, e cioè: **BACILLARIE** Rab. Fam. Melosiree — *Melosira binderiana* (Porta Pradella) — Fam. Cymbellee — *Cocconema gibbum Ehr.* (Porta Pusterla) — Fam. Naviculacee — *Navicula ippocampus* (P. Pradella) — *Navicula viridula* (P. Pusterla) — Fam. Fragillariee ... moltissime varietà fra le quali *Diatoma vulgaris Ehr.* (P. Pusterla). — **MONERA** Hæch. Ord. *Tachymonera* o *Scizomiceti* — Moltissime specie, fra cui predominanti: *Bacterium termo Duj.*, *Vibrio bacillus Duj.*, abbondantissimi questi in tutte le acque osservate. — **LOBOSA** Carp. Ord. Gymnolobosa Heck. — *Amoeba radiosa Auerb.* (Lago Superiore) — Da principio quest' ameba presentava un solo pseudopodo, quindi due, e successivamente tre, quattro,

talchè infine accrescendosi in numero, assumevano l'aspetto di raggi partenti dal corpo, onde l'aggettivo *radiosa.* — **FLAGELLATA** Ehr. Ord. *Nudoflagellata* Heck. — *Euglena viridis* (Lago Superiore e P. Pusterla.) — È assai facilmente riconoscibile per la sua caratteristica, vale a dire un punto rosso vivo che risalta di mezzo al verde di tutto il corpo. Mi fu dato osservarlà in varii stadii, quali: nuotante liberamente, contratta nuotando, e contratta sul porta oggetti. — Poi: *Monas lens* (Lago Superiore) — *Monas guttula* (Lago Superiore) — *Monas attenuata* (Lago Superiore) — *Cercomonas acuminata* (P. Pusterla) — Eranvi inoltre moltissime altre Monadi, che non mi riuscì di classificare. — **CILIATA** I. Müll. Ord. Holotricha (Stein.) *Colpoda cucullus* (P. Pusterla) — *Paramecium viridis* (P. Pradella) — *Paramecium Aurelia* che viddi abbondantemente in tutte le acque esaminate.

Mi sono cadute sott' occhio molte altre forme di Protisti in istadio di sviluppo, che naturalmente non ho azzardato di determinare, preferendo attendere che essi compiano la loro evoluzione coll'inoltrarsi della primavera; poichè nulla può tanto facilmente trarre in inganno quanto gli stadii intermedii di esseri semplicissimi.

Queste mie prime osservazioni, furono eseguite alla temperatura, circa, di centig. 12, 9.

GIUSEPPE NORSA.

(Studente in Medicina e Chirurgia).

INSEGNAMENTO SECONDARIO CLASSICO. — La proposta di nuovo ordinamento del corso secondario classico ed in particolare dell'esame di licenza liceale, fatta dal Prof. Pietro Molinelli, è stampata sul giornale di Padova (ediz. del mattino, anno XIV, N. 73, venerdì 14 marzo 1879.)

Si sa anche che l'attuale Ministro vuole introdurre, in questo insegnamento, delle riforme. Vedremo su quali basi esse saranno fondate, e se tra esse ci sia quella importantissima dello sviluppo cerebrale del giovinetto in relazione ai postulati della fisiologia.

NOTIZIE UNIVERSITARIE

1° **LABORATORJ PARTICOLARI DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA.** Passando in rivista i Laboratorj delle Università del nostro regno, troviamo di segnalare agli studiosi due Laboratorj che finora non esistono che all'Università di Pavia, cioè, il *Laboratorio crittogamico* diretto dal Prof. Santo Garovaglio; e quello di *Istologia,* diretto dal Prof. Camillo Golgi.

2° **CORSI LIBERI A TITOLO PRIVATO, E CON EFFETTI LEGALI ALL'UNIVERSITÀ DI PAVIA.** Nella facoltà di giurisprudenza, vien dato il corso di *Critica legale* dal Prof. Cesare Cattaneo; e quello di *Diritto canonico* dal Prof. Bucellati. Nella facoltà di Filosofia e Lettere, il Prof. Rota insegna *lingua tedesca;* ed il Prof. Lazzarini, *Etica Razionale.* Nella facoltà di Medicina e chirurgia il Prof. Maggi ha introdotto un nuovo corso, quello di *Protistologia medica,* per trattare con estensione le questioni riferentisi agli organismi inferiori considerati come cause di malattie, particolarmente dell'uomo.

3° **ATTIVITÀ SCIENTIFICA DEL PERSONALE INSEGNANTE, E DEGLI ASSISTENTI E STUDIOSI ADDETTI AGLI STABILIMENTI DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA.** Quantunque le pubblicazioni non bastino da sole per misurare l'attività scientifica del personale insegnante od addetto all'insegnamento, poichè anche le lezioni hanno la loro parte integrante; pure le prime ne sono un dinamometro. Ed esse si trovano nel *Cenno storico della R. Università di Pavia* (Pavia, Tip. succ. Bizzoni, 1873), nell' *Annuario della R. Università di Pavia* per l'anno scolastico 1875-76 (Pavia, Tip. succ. Bizzoni, 1876), ed in quello per l'anno scolastico 1878-79 (Pavia, Tip. succ. Bizzoni. 1879). — Una buona parte di loro sono inserite nelle Memorie e Rendiconti dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere di Milano.

Una statìstica comparativa in proposito, e la sua comparazione coi mezzi forniti agli insegnanti per i loro studj, darebbe certo un buon dato per giudicare, almeno in parte, del valore scientifico delle diverse Università italiane.

4° **PERSONALE INSEGNANTE DELL' UNIVERSITÀ DI PAVIA.** I professori sono in numero di 50, dei quali, 31 ordinarj, e 13 straordinari; s' aggiungano 6 incaricati. Tra gli ordinarj, 5 professori, come pure altri 5 fra gli straordinarj, hanno l'incarico di un insegnamento, oltre al proprio. E questi appartengono a diverse facoltà, esclusa quella di Medicina.

5° **STABILIMENTI SCIENTIFICI DELL' UNIVERSITÀ DI PAVIA.**

1° **Gabinetto di anatomia umana e topografica.**

Direttore — Dott. Giov. Zoja, Prof. ord.
1° *settore* — Dott. Tenchini Lorenzo.
2° *settore* — Dott. Cesaris Giovanni.

2° **Museo e Laboratorio di anatomia e fisiologia comparate.**

Direttore — Dott. Leopoldo Maggi, Prof. ord.
Assistente — Dott. Corrado Parona.
1° *Preparatore* — Ballerini Ercole.
2° *Preparatore* — Ballerini Ernesto.

(Continua).

CESARE BAGGI, *gerente responsabile.* C. BIGNAMI E C., *Editori.*

Tipografia Editrice Italiana.

P. G. Zoja. **Sulla coincidenza di una anomalia arteriosa con una nervosa.** Con 1 tavola . . . . Lire 1 —
— **Descrizione di un teschio boliviano microcefalo** . . . . » 8 —
— **Il gabinetto di anatomia normale nella R. Università di Pavia.** Serie *B, Osteologia*. . . . . » 8 —
— Idem. Serie *E. Angiologia* . . . . » 5 —
— **Cenni sulla vita di Gaspare Aselli** . . . . » 2 —
— **La testa di Scarpa.** Con ritratto in fotografia. . . . . » 4 —
P. A. De-Giovanni. **Corso teorico-pratico di percussione ed ascoltazione** . » 3 —
— **Nuovo metodo per limitare l'area cardiaca.** . . . . » 1 —
— **Note cliniche sulla endiesterite** . . . . » 1 —
— **Patologia del simpatico.** . . . . » 5 —
— **Sulla gotta** . . . . » 1 —
— **Prime linee di uno studio cardiografico scritte a scopi clinici** . . . » 2 —

Il Bollettino pubblicherà, ne' suoi prossimi numeri, i lavori seguenti:

Prof. Giov. Zoja. — *La testa di Panizza.*

Giacomo Cattaneo. — *Sul significato morfologico delle parti esteriori del Metovo.*

Idem. — *La teoria dell' evoluzione.*

Dott. G. B. Grassi. — *Sulla somiglianza dei costumi del* Dochmius Balsami Par. e Gras., *con quelli dell'* Anchylostoma duodenale Dub.

Anno I. 12,595 Maggio 1879. Num. 2.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

DE GIOVANNI ACHILLE, MAGGI LEOPOLDO

E

ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL' UNIVERSITÀ DI PAVIA.

Un anno L. 4.



MILANO

Editori C. BIGNAMI e C. Editori

Corso Venezia, 5.

1879.

PUBBLICAZIONI DEI REDATTORI

che si spediranno a chi ne farà richiesta accompagnata da vaglia postale per il prezzo relativo (per la raccomandazione postale aggiungere centesimi 30) agli Editori *C. BIGNAMI e C.*

Milano, Corso Venezia, 5.

P. L MAGGI. **Sull'apparecchio circolatorio degli animali** . . . . Lire 2 —
— **Studj anatomo-fisiologici intorno alle Amihe, ed in particolare di una innominata.** Con una tavola . . . . » 3 —
— **Cenni sulla storia naturale degli esseri inferiori** (*infusori*). Con 8 tavole e 119 figure . . . . » 6 —
— **Intorno al genere Aeolosona.** Con due tavole colorate. . . . . » 4 —
— **Descrizione di un nido singolare della** *Formica fuliginosa.* Con 4 tav. » 3 —
— e BALSAMO CRIVELLI. **Intorno agli organi essenziali della riproduzione delle Anguille, alle particolarità anatomiche del loro apparecchio escretore genito-urinario, ed alla forma delle loro intestina come carattere specifico.** Con una tavola . . . . » 2 —
— **Intorno alle cellule del fermento** (*hefezellen*) . . . . » 1 —
— **Studj fatti nel Laboratorio di anatomia e fisiologia comparate della R. Università di Pavia,** diretto dal Prof. L. Maggi, nell'anno 1877 . » 8 —

Il fascicolo contiene le seguenti memorie:

P. L. MAGGI. *Intorno all'incistamento del Proteo di Guanzati* (Amphileptus Moniliger Ehr. di Clap. e Laeh.).
— *Contribuzione alla Morfologia delle Ampizonelle.* Con una tavola.
— *Sulla natura morfologica dei Distigma.* Con figure.
— *Sull'esistenza dei Moneri in Italia.*

PARONA e GRASSI. *Animali che debbono essere conosciuti dagli Apicoltori* (Vertebrati).
— *Di una nuova specie di Dochmins* (Dochmins Balsami). Con una tav.
— *Il topolino delle case e gli alveari.*
— *Sovra una rarissima mostruosità osservata in ovo di gallina.*
— *Contribuzione allo studio microscopico del miele e delle sue adulterazioni.* Con una tavola.

CATTANEO. *Escrescenza cornea frontale in un Bos taurus.* Con una tavola.
— *Prime ricerche sui Protozoi.*

MAGRETTI. *Alcune osservazioni sugli esseri inferiori d'acqua dolce e marina,* fatte nell'anno 1877.

P. G. ZOJA. **Ricerche e considerazioni sull'apofisi mastoidea e sue cellule.** Con figure . . . . » 2 —
— **Sulle borse sierose, e propriamente delle vescicolari degli arti umani.** Con tavole . . . . » 4 —
— **Contribuzione all'anatomia del meato medio delle fosse nasali.** Con 1 fig. » 1 25
— **Una varietà del muscolo anomalo dello sterno.** Con figure . . . . » 1 —

Anno I.° Maggio 1879. Num. 2.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

De Giovanni Achille, Maggi Leopoldo e Zoja Giovanni

PROFESSORI ALL' UNIVERSITÀ DI PAVIA.

Abbonamento annuo Italia L. 4 » » Estero » 5 Un numero separato Cent. 50 Un numero arretrtato L. 1.	Si pubblica in Milano Corso Venezia, Num. 5, p. p. *Ogni numero è di 16 pag.*	Esce otto volte all'anno, durante il corso delle lezioni universitarie. — Gli abbonamenti si ricevono in Milano dall'Editore, ed in Pavia dai redattori.

SOMMARIO

SULLA TESTA DI BARTOLOMEO PANIZZA

Cenni del Prof. G. ZOJA

La fama che si acquistò Panizza non appena salì alla cattedra di anatomia umana nell' Ateneo ticinese, e la sua classica e simpatica figura, attrassero sopra di lui l' attenzione devota non solo degli scolari, ma anche degli artisti. Infatti chi, mirando Panizza, non sentiva vivo desiderio di possederne le sembianze e di ricordarne l'espressione? — Oserei dire che tutti quegli studenti di Medicina, i quali erano esperti nella gentile arte del disegno, adornarono con premurosa riverenza il loro *albo* del ritratto dell'amato maestro. Io ricordo parecchi di quei disegni, e non pochi felicemente riesciti, fatti nella scuola da alcuni de' miei condiscepoli, i quali ritraevano il Professore in atteggiamenti varii e sempre piacevoli e maestosi.

Fra gli artisti che ritrassero la maschia figura di Panizza meritano di essere ricordati in modo particolare i signori: *Ferreri* [1]), *Fo-*

---

1) CESARE FERRERI disegnò il busto di Panizza fin dal 1826. In questo ritratto il nostro illustre Professore, che aveva allora circa quarant'anni, è veduto per due terzi dal lato sinistro. La testa è lavorata con molta squisitezza, e vi si scorgono ad un tempo pronunciati e freschi i lineamenti augusti e soavi di Panizza, e la rara maestria dell'intelligentissima mano dell'artista. — Il quadretto originale di Ferreri, da lui stesso firmato, e che rimase inedito, era posseduto dal Signor Dott. Cav. ANGELO MAESTRI, il quale volle con atto gentile e generoso farmene dono nel 1877.

cosi[1]), *Cornienti*[2]) e *Martini*[3]); e i disegni di questi due ultimi furono diffusi in gran numero di copie.

Forse esisteranno ancora altri ritratti editi, ma io non ebbi la fortuna di vederli. So però che Panizza fu ritratto da un suo amico fin da quando era in Russia [4]), e più tardi ad olio da Perlotto [5]) di Vicenza, da Ferrari [6]) e da Faruffini [7]). Esistono poi molte fotografie [8]) in grande e in piccolo, alcune delle quali bene riescite.

L'artista Ferreri plasmò il busto di Panizza anche in gesso [9]); e il professor Verga, innamorato (come mi scriveva poco tempo fa) delle forme scultorie di quell' uomo, senza sapere nulla di plastica, ne fece il bassorilievo in cera; e Panizza trovava in esso uno de' suoi ritratti meglio riusciti [10]).

La statua, opera egregia dello scultore Martegani, che innalzarono a Panizza nell'università di Pavia i suoi discepoli ed ammiratori [11]), lo rap-

---

Anche il Signor Dott. VINCENZO CAMPARI, il quale fino da quei tempi fece di sua mano copia fedele del lavoro di Ferreri, volle farmi dono della sua gentile fatica accompagnandolo con lettera squisitissima. — Io stringo la mano colla più sentita riconoscenza a questi egregi allievi di Panizza, dichiarando che i loro regali saranno da me custoditi sempre con gelosa cura e diligenza.

1) Il Signor FOCOSI fu forse il primo che pubblicasse il ritratto di Panizza da lui disegnato, facendolo imprimere dalla Litografia Vassalli di Milano. Anche qui è riprodotto il busto di Panizza, in dimensioni un po' minori del precedente, colla differenza che Focosi ce lo mostra dal lato destro. L'effigie è circondata da un ornamento quadrilatero, nel mezzo del cui lato inferiore stà un'area ovale evidentemente destinata per la firma.

L'immagine è lavorata con finitezza e con garbo, e le sembianze del celebre scienziato risaltano ancora nella pienezza della virilità.

2) GIUSEPPE CORNIENTI disegnò verso il 1846 il busto di Panizza e lo pubblicò a Milano dedicandolo al Signor Dott. Antonio Bonatti. Qui l'atteggiamento di Panizza é simile a quello che vedesi nel lavoro di Focosi, solo che Cornienti lo rappresentò con aspetto più severo, in età più matura e in dimensioni più grandi.

3) Il disegno del Signor MARTINI, edito dalla Litografia Ballagny di Firenze, riproduce pure il busto di Panizza veduto per due terzi dal lato sinistro, in dimensioni di poco inferiori a quello di Cornienti. In questo ritratto Panizza appare già entrato nella vecchiaja, ma conserva tuttavia il vigore della sua maschia robustezza.

4-5) Questi due ritratti, dei quali l'ultimo è assai bello, sono conservati dal nipote di Panizza, Prof. Bernardino di Padova.

6) Fu fatto nel 1848 ed è posseduto dal figlio maggiore di Panizza, Ingegnere Giovanni.

7) In questo eccellente ritratto, posseduto dal figlio Emilio, Panizza appare di una calma maestosa.

8) Una delle più belle è quella che lo rappresenta in piccolo negli ultimi suoi anni.

9) Questo busto (pure conservato dal figlio maggiore), che non è senza difetti, rammenta però assai bene Panizza giovane pieno di vita e di espressione.

10) Per mala sorte il lavoro del Prof. Verga si ruppe in modo da non poter essere più ricomposto.

11) Vedi in proposito *Il dì della inaugurazione della Statua di Bartolomeo Panizza.* Parole del Prof. FRANCESCO ORSI. — Un saluto alla Statua dato dal Prof. ANDREA VERGA. — Allocuzione dell' Ing. PIO PIETRA, f.f. di Sindaco di Pavia. — Detti del Comm. ANGELO BARGONI, Prefetto della Provincia di Pavia. Milano, 1873. Stabilimento dei Fratelli Rechiedei. Nonchè i Giornali medici e politici, sì di Pavia che di Milano, dei primi giorni di Giugno del 1873.

presenta somigliantissimo, in piedi, nell' atto in cui espone qualche fatto scientifico importante. Lo stesso signor Martegani gettò poi alcuni busti bellissimi in gesso, dei quali uno è collocato nella sala osteologica del gabinetto di anatomia umana, di facciata alla nicchia dove è custodita la testa di Scarpa.

Panizza fu pure effigiato felicissimamente in bronzo dal compianto scultore Bergonzoli, e il medaglione orna il monumento che i figli di Panizza dedicarono alla memoria del padre nel cimitero di Pavia [1]).

In tutti questi disegni e pitture e sculture si ammirano la maestosa fronte di Panizza, il corretto ovale del viso, i tratti leonini della faccia, le linee energiche e lo sguardo sicuro e penetrante: in tutti si vede spiccata l'austerità del pensatore, quale ci è indicata dai ritratti di Galileo, di Cavour, di Palmerston, di Manzoni; la dignità del cattedratico, come in Vesalio, in Scarpa, in Volta; ed ancora la bellezza virile, quale in Alfieri, in Foscolo..., ma non vedo quel lampo benevolo della pupilla, quella morbida ed eloquente piega della bocca, quel facile e caro commovimento di tutta la persona, le quali cose esercitavano un irresistibile

---

1) Questo Monumento è costituito da un masso di granito a forma quadrilatera piramidale, alto più di due metri e mezzo, e largo alla base quasi due metri. In alto la piramide è troncata ed appare coperta da un largo manto che cala su tre lati, ed è sollevato dal lato meridionale, per lasciare scoperto il Medaglione in bronzo rappresentante l'effigie dell'estinto, grande al vero. Questo Monumento lascia una malinconica ma gradita impressione. Nel Medaglione, lavoro pregevolissimo del celebre autore dell'*Amore degli angeli*, i tratti di Panizza non potrebbero essere più corretti nè più nobilmente scolpiti. Da questa effigie, riprodotta anche in gesso, fu levata la fotografia che orna la stupenda Monografia di Panizza, scritta da Verga. Sotto il Medaglione, che ricorda sì bene le più belle figure dei grandi dei tempi antichi, si legge la seguente epigrafe, dettata dal dottissimo e compianto G. M. BUSSEDI, altro degli amici ed ammiratori di Panizza:

AL COMM. BARTOLOMEO PANIZZA
PROFESSORE D' ANATOMIA SENATORE DEL REGNO
INSIGNE DI DOTTRINA
POPOLARMENTE AMATO
PER ANIMO INTEGRO SCHIETTO GENEROSO
VISSUTO 81 ANNO SINO A' 17 APRILE 1867
I FIGLI E LE FIGLIE
ONORATI DEL NOME GRATI DELL' AFFETTO
PREGANDO E LAGRIMANDO POSERO.

Le lettere di questa epigrafe erano di bronzo ed in rilievo, ma ora sono semplicemente incise, perchè furono manomesse da gente vandalica che non comprende nè il sentimento delle patrie glorie nè quello della pietà.

fascino su tutti quelli che conoscevano in lui non la sola potenza dell'intelletto, ma anco quella del cuore, e lo resero tanto amabile e popolare. Era riservato al suo scolaro ed amico Andrea Verga l'ufficio non solo di descrivere le doti di quel grande come scienziato, come maestro, come dissettore, come cittadino e come padre, ma ancora di dipingerlo conforme al vero, emulando e compiendo l'opera degli artisti con quelle parole, davanti a questo onorevole Istituto altra volta da lui pronunciate, le quali colla massima compiacenza qui richiamo alla vostra memoria:

« Panizza, sebbene fosse di statura appena mediocre, aveva aspetto « maestoso ed augusto, il che dipendeva da una testa bellissima e più « sviluppata forse che al corpo non convenisse [1]). La fronte era alta, mi- « rabilmente scolpita; gli occhi cerulei, sereni, abitualmente abbassati e « pensosi, ma lampeggianti sotto le lunghe ciglia; la bocca piccola, con « labbra sottili, che tratto tratto schiudevansi a un sorriso angelico; la « carnagione rosea, vivace; i capelli e i pizzi abbondanti, ricciuti, a ri- « flessi dorati e quasi ignei; il collo largo alla base e toroso. Il tutto era « così solennemente armonico e rilevava tanta bontà d'animo e tanta pro- « fondità di senno che inspirava a un tempo affetto e fiducia e riverenza, « e richiamava alla mente le più classiche bellezze della greca scultura, « le teste di Omero e di Giove. Quando il Panizza non avesse avuto una « intelligenza retta, elevata, generosa, c'era da rinnegare per sempre la « frenologia e la fisiognomonia. » [2])

E in altra parte dello stesso discorso si legge:

« Panizza insegnava sempre a memoria, in piedi, spesso passeggiando; « la sua voce alta e vibrante risuonava al di fuori dell'aula; i suoi atteg- « giamenti erano drammatici, i modi schietti, talvolta nuovi e bizzarri, « sempre efficacissimi. Tutto in lui parlava: il volto, lo sguardo, il gesto. » [3])

Con questi ed altri tratti [4]) il prof. Verga mediante l'arte della parola gareggia vittoriosamente coll'arte del disegno, dandoci di Panizza una immagine intiera nella quale alla verità ed alla grazia si unisce l'efficace profumo del sentimento.

(Continua).

---

1) Cuvier, Schiller e Napoleone I, avevano pure questa relativa sproporzione tra la testa ed il rimanente del corpo.

2) *Sulla vita e sugli scritti di* BARTOLOMEO PANIZZA, relazione letta innanzi al Reale Istituto Lombardo dal Dott. ANDREA VERGA. Tipografia di G Bernardoni. Milano, 1869, pag. 85.

3) VERGA, op. cit., pag. 16 e 17.

4) Id. id. pag. 67, 81, 86 e 92.

ASPIRAZIONI NEL METODO DELLA INDAGINE CLINICA

PRELEZIONE DEL

Dott. ACHILLE DE GIOVANNI.

Prof. Ord. di Patologia generale nell'Università di Pavia, comandato in quella iPadova per l'insegnamento e la direzione della Clinica medica.

(Continuazione, vedi Numero precedente).

Con queste frasi il genio di Morgagni tracciava l'indirizzo moderno, inculcava implicitamente essere le diverse mediche discipline tante branche della Storia naturale dell'uomo applicate allo scopo supremo di preservarlo dai morbi e di guarirnelo quando affetto — e presentiva l'epoca di Laennec, di Rokitanski, di Bernard, di Virchow, di Traube e di Helmoltz.

Io dunque mi dispenso dal celebrare concetti che hanno già penetrata la mente di tutti, e piuttosto verrò a dirvi di qualche momento dell'attuale fase scientifica in cui stassi maturando un nuovo progresso, che giunge benefico allo stesso indirizzo delle cliniche indagini.

Giammai, come ora, luce più limpida e più serena illuminò il cammino della scienza. Dei moltissimi sistemi, di cui la storia ricorda e nomi e vicende, il meglio — vale a dire, ciò solo che sgorgava dalla osservazione senza preconcetti istituita — rimase; quindi rimasero gli eterni principii intraveduti persino dall'agrigentino Empedocle, accresciuti e corretti dalle congeneri scuole successive, sanciti da Galileo, da Spallanzani, da Volta ed incarnati poi nelle nostre discipline e fusi con armonia feconda e creatrice in una nuova dottrina — la *filosofia naturale.*

In questa si concentrano le leggi della chimica e quelle della fisica — che altro non sono che la esplicazione dei rapporti materiali; e queste leggi, tutte variamente associate e variamente convergendo, producono i multiformi fenomeni del mondo inorganico e dell'organico.

Le leggi della meccanica molecolare governano l'aggruppamento degli elementi che compongono il *plasson,* i *protoplasmi,* le *cellule* dei tessuti.

Le leggi della morfologia stabiliscono i rapporti fra la sostanza e la forma, tra la forma e la funzione, e sanciscono il principio della evoluzione degli esseri, adombrato da *Lamark,* da *Goethe,* empiricamente dimostrato da *Darwin,* brillantemente illustrato da *Ekel* ed a noi reso famigliare da uno dei più facili volgarizzatori che onora questo Ateneo; mentre gli studii embriologici in altra guisa lo confermano e ci apprendono, come negli ele-

menti staminali dell'ovolo si racchiuda, entro certe fasi di loro sviluppo, il concetto di organismi inferiori, che, raggruppandosi poi in una data forma ed atteggiandosi a speciale funzione, si concretano nella sostanza degli organi, in cui svolgonsi i fenomeni della nutrizione e quindi della riproduzione cellulare, tra cui da ultimo padroneggia sovrano il grande sistema nervoso. Il quale influenza per tempo nell'embrione la evoluzione degli organi, cui rannoda creando così in ultimo la *personalità* co' suoi speciali attributi fisiologici.

Tenendo a questi concetti, non è possibile per chi ha sana la mente e retto criterio ragionare dell'uomo, seguendo sistemi preconcepiti od unilaterali. — Le idee generali che possediamo sulla organizzazione degli esseri impongono silenzio a qualunque esorbitanza e compongono le omai viete cicalate dei solidisti, degli umoristi, dei vitalisti, dei mistionisti, e va dicendo.

Il medico-fisiologo abbraccia tutto quello che v'è di positivo nei predetti sistemi e sa essere fonte prima di un fenomeno morfologico il misto organico; sa procedere il complesso della vita normale da un certo tipo di organismo in cui i solidi, ovvero gli organi, si trovano tra loro nelle volute correlazioni anatomiche; sa che l'armonico e regolare succedersi delle funzioni organiche è legato alle condizioni dell'ambiente esterno e dell'ambiente interno cospiranti colle influenze del sistema nervoso; quindi nelle indagini patogenetiche di ogni caso morboso non può evitare quest'ordine di problemi:

Quanto della malattia si deve alla ereditarietà; alla congenita costituzione? — Quanto alla deviazione dei normali rapporti di correlazione organica, od a scorretta evoluzione e quindi a primitive e secondarie aberrazioni funzionali? — Quanto alle cause che operano dall'esterno ed a quelle che dall'interno? — Quanto all'eccesso, od al diffetto, od alla aberrazione delle attività nervose dirette e riflesse?

E nella soluzione di questi problemi — tutti importantissimi, perchè conducono alla conoscenza per quanto possibile esatta dello stato morboso — il medico fisiologo ha seguito il metodo che dirò naturale, per cui oltre i precedenti morbosi ha afferrato intera conoscenza de' molti accidenti congeniti od acquisiti, che concorrono a comporre quella particolare forma morbosa; un programma di studii, per cui vede confermata con somma soddisfazione ed anche spiegata l'antica sapienza clinica; è poi costretto a ripetere dall'organismo tutta la ragione de' suoi fenomeni secondo l'esempio dell'eccelso *Morgagni;* e si dischiude così la via a trovati che accrescono il materiale empirico, col quale a poco a poco si viene a comporre il quadro

naturale delle vicende morbose, a spargere nuova luce sulle molte incognite, che troppo numerose s'incontrano nella pratica, ed a sostituire alla artificiale classificazione dei morbi la conoscenza del loro fondamento fisiologico, non che delle ragioni della mutabilità della loro clinica espressione.

Il medico-fisiologo che ha lungamente maturato tali principii ora non può essere nè puro empirico, nè puro scienziato; ma dev'essere ed empirico e scienziato, perchè due compiti gli si impongono: — eseguire tutti i precetti dell'arte salutare quali ci vengono insegnati dalla tradizione clinica più autorevole; — e indagare la ragione di tutto quello che osserva, perchè ogni sintomo, ogni fenomeno morboso sia collocato nell'ordine di figliazione e sulla base fisiologica propria, per quindi pervenire alla soluzione dei problemi che dicemmo offrirsegli ad ogni concreto caso di malattia. — Però dichiaro, che medico-fisiologo non è quegli che pretende trattare le più comuni come le più gravi questioni della pratica, ignorando, o non curando ciò che intorno ad esse dettarono i sommi maestri dell'arte, e regolandosi col solo sussidio della fisiologia. Questi non è medico, ma fisiologo pretenzioso; perchè suppone e predica quello che non sa ancora, pur troppo, essendo lontana la fisiologia dell'uomo dalla ultima sua meta, e perchè colla sola ragione fisiologica non può snebbiare la forma clinica, se prima non ha diuturnamente provato e riprovato il difficile lavorio diagnostico nelle varie fasi dei morbi.

Io stimo, o Signori, che il metodo naturale, quale si conviene alla soluzione de' problemi sopra cennati, sia il migliore. — Siccome in medicina è facile cosa lasciarsi affascinare da nuove teorie, che spesso pullulano da fatti di lievissimo momento; — siccome gli assiomi dell'empirismo clinico richiedono la maggiore oculatezza per essere saviamente applicati in ogni caso — per cui anche Ippocrate diceva l'empirismo pericoloso — così, tenendoci al metodo naturale nelle nostre indagini, potremo errare, perchè la scienza nostra molto ancora si scosta dalla perfezione, ma non scivoleremo che difficilmente nelle teorie fallaci e caduche.

Il metodo nostro di indagine clinica è già per sè stesso un crogiuolo da cui qualunque teoria uscirà consumata o provata; ed è ancora un mezzo che ci protegge dalle dolci insidie dell'*ecclettismo* — il migliore de' sistemi secondo alcuni; la negazione e l'affermazione ad un tempo di teorie contrarie secondo altri; — secondo me una parola e null'altro. Imperocchè nella filosofia naturale; e nel metodo che da essa abbiamo ricevuto, si abbracciano tutti i veri principii scientifici; e dalla filosofia naturale, come dal sole in cui si fondono tutti gli spetri, sgorga a rivi quella luce che illumina e feconda le menti nostre dei concetti più probabili, anche là dove la scienza non ancora è pervenuta.

La indagine clinica secondo che prescrive il metodo naturale, incontra, pur troppo, ancora altissime difficoltà. Perchè in ogni caso, non che possibile, tornasse agevole la sua esatta applicazione, richiederebbesi che dalla fisiologia — presa nel suo più ampio significato — si fossero stabilite leggi e inventati processi intorno ai quali o abbiamo appena fondate presunzioni, od abbiamo ardenti litigi, od ipotesi, od inani conati.

I mezzi della indagine fisica, in vero, malgrado si vadano perfezionando, non sono ancora così numerosi, nè di quella efficacia e penetrazione che sarebbe mestieri per averne risultanze proficue sempre.

D'altra parte la coltura del futuro medico, secondo me, dalle vigenti istituzioni scolastiche, non è così svolta da predisporre la mente e i sensi alle moltissime e sottilissime ricerche necessarie a condursi sull'uomo infermo. — Imperocchè molto sarebbe a dire intorno alla distribuzione, o collegamento razionale dei diversi rami stabilito dai nostri regolamenti; come moltissimo vorremmo poter dire di qualche lacuna che non si pensa mai a colmare — alludo specialmente alla *Clinica propedeutica* — e per cui s'ingenera imbarazzo negl' insegnanti e danno nei discepoli, che non arrivano mai al grado di coltura che in essi vuolsi ammettere, quando abbracciano lo studio delle cliniche dette professionali.

E si sappia ch' io non sogno che debbasi costringere il medico a salire le scale del cliente collo zaino in spalla portante la suppellettile per la indagine fisica: ma il mio pensiero è che, educato al metodo della filosofia naturale nello studio dell'uomo sano ed ammalato, almeno abbia la mente preoccupata dei soli principii della fisiologia e della patologia, e non di teorie da altri elaborate, o per commodo proprio improvvisate ora su questo, ora su quel fatto sperimentale non bene accertato, o non apprezzato giustamente; ed abbia abituata la critica e la osservazione così da sapere trarre dal passato e dal presente del suo infermo tutte le fila, anche più sottili e recondite, onde ordivasi la malatia: — da naturalista direbbesi, che sappia indagare la *morfologia del morbo*.

Ma se oltremodo ardua è l'applicazione del metodo naturale, se altissimo lo scopo educativo che vogliamo raggiungere nel medico, ciò non vuol dire che metodo e scopo debbansi abbandonare. È infinito il progresso della scienza: — come i miracoli della meccanica fanno tutto giorno attonito il mondo, così quelli dei sommi principii della fisica e della chimica, i quali condussero al concetto della *unità delle forze fisiche*, ci suscitano il santo entusiasmo della scienza e ci richiamano sulle labbra la profetica parola *Excelsior!*

(Continua).

INTORNO AI RIZOPODI

CENNI DI

GIACOMO CATTANEO

addetto al Laboratorio di Anatomia e Fisiologia comparate della R. Università di Pavia.

(Continuazione, vedi Numero precedente).

I *Polythalamia* (Breyn) o i *Foraminifera polythalamia*, cioè, i Talamofori a molti fori e a parecchi gusci (da πολύς, *molto*, e θάλαμος, *camera*), hanno guscio pluriloculare, forato da molte piccole aperture, come un cribro, talora con una grande apertura all'estremità della camera più giovane. Vi appartengono la *Nodosaria radicula*, la *Rotalia Veneta Sch.*, il *Nummulites lentiformis*, il *N. reticulatus*, ecc.

3° ordine. *Heliozoa* (Haeckel) — così detti per la loro forma raggiata, a guisa di sole (da ἥλιος, *sole*, e ζῷον, *animale*.)

Gli *Heliozoa* sono organismi che, allo stato di completo sviluppo, constano talvolta di un'unica cellula sferica, talvolta di un sincitio sferico composto di parecchie cellule riunite. Nel primo caso vi è un solo nucleo, nel secondo caso vi sono parecchi nuclei, entro la sfera protoplasmatica. Questa è differenziata in uno strato interno granuloso o *endoplasma*, e in uno strato esterno schiumoso o *esoplasma*.

L'esoplasma forma vacuoli e vescicole contrattili. Dalla sua superficie irradiano numerosi fili capillari, che di solito sono semplici, non ramificati, abbastanza rigidi, e hanno poca tendenza a riunirsi l'un l'altro. Talvolta il corpo intero è molle e nudo; tal'altra v'è uno scheletro solido, il quale è composto di molte spicule sparse o è formato da un guscio a graticcio. Gli Eliozoi per lo più vagano liberamente nell'acqua; raramente sono fissi. La riproduzione è asessuale, o per divisione o per sporiparità. Vivono nelle acque, sì dolci che marine.

Gli *Heliozoa* si possono dividere in tre sottordini: *Askeleta, Chlamydophora, Skeletophora.*

Gli *Askeleta* (Hertwig e Lesser) o Eliozoi privi di scheletro, detti anche *Aphrothoraca* (da ἀφρός, *schiuma*, e θώραξ, *difesa, copertura*) sono nudi, senza scheletro, molli, schiumosi. Vi appartengono l'*Actinophrys sol Ehr.*, e l'*Actinosphaerium Eichhorni Ehr.*

I *Chlamydophora* (Archer) o Eliozoi aventi una copertura (da Χλαμύς, *veste*, e φέρω, *portare*) sono privi di scheletro, ma hanno un distinto inviluppo esterno, assai differenziato, molle, e più o meno mobile, ora gra-

nulare, ora d'apparenza striata, ora omogeneo. Vi appartengono la *Heterophrys myriopoda Arch.*, la *Heterophrys spinifera Hertw. e Less.*, e la *Heliophrys variabilis Greeff.*

Gli *Skeletophora* (Hertwig e Lesser) sono Eliozoi aventi uno scheletro, e possono dividersi in due gruppi: *Chalarothoraca* e *Desmothoraca*. I *Chalarothoraca* (Hertwig) (da χαλαρός, *slegato, sciolto*, e θώραξ, *copertura*), hanno un guscio composto di pezzi assai sottili. Ad essi appartiene l'*Acanthocystis flava Greeff.* I *Desmothoraca* (Hertwig) (da δεσμός, *legame*, e θώραξ, *copertura*), hanno un guscio d'un solo pezzo. Ad essi appartiene la *Hedriocystis pellucida H. e L.* e la *Clathrulina elegans Cienk.*

4° ordine. *Radiolaria* (I. Müller) — I Radiolarii, o Rizopodi raggiati, sono organismi che, allo stadio di completo sviluppo, constano di due diverse parti principali, cioè, di una capsula centrale solida, piena di cellule, e di un sincitio esterno che la circonda, da cui irradiano numerosissimi pseudopodi. Intorno alla capsula centrale stanno per lo più alcune particolari cellule gialle, che contengono amido. Pochi Radiolarii sono molli e nudi; quasi tutti hanno uno scheletro composto di spicule, o d'un intreccio di bastoncini, o di un guscio; e questi apparecchi di copertura e di sostegno sono generalmente silicei, e hanno figure svariatissime ed elegantissime. La nutrizione dei Radiolarii ha luogo per mezzo dei pseudopodi. La riproduzione è asessuale, raramente per segmentazione, generalmente per formazione di spore. Le spore si generano nella capsula centrale, ed escono da essa sotto forma di zoospori flagellati. I Radiolarii vivono in mare, e nuotano o alla superficie o a varie profondità.

Essi si possono dividere in sette sottordini: *Pancollae*, *Panacanthae*, *Pansoleniae*, *Plegmidae*, *Sphaerideae*, *Discideae*, *Cyrtideae*.

Le *Pancollae* (Haeckel) o Radiolari gelatinosi (da πᾶς, *tutto*, e κόλλα, *gelatina*), mancano di scheletro o hanno uno scheletro formato soltanto da aghetti solidi qua e là sparsi. Di questo sottordine, trovansi presso Napoli il *Collozoum inerme Haeck.*, lo *Sphaerozoum italicum Haeck.*, lo *S. ovodimare Haeck.*, lo *S. punctatum Müller.*

Le specie che si trovano a Messina, e che sole indicheremo negli altri sei sottordini, sono, per il sottordine delle *Pancollae*, la *Thalassicolla pelagica Haeck.*, la *Thalassolampe margarodes Haeck.*, la *Thalassosphaera bifurca Haeck.*, ecc.

Le *Panacanthae* (Haeckel) o Radiolarii con spine (da πᾶς, *tutto*, e ἄκανθα, *spina*), hanno uno scheletro formato di aculei solidi radiali, i quali, o si congiungono insieme fin nella capsula centrale, o sono lassamente uniti, o sono anche disgiunti. Vi appartengono il *Zygostephanus Mülleri*,

la *Dictyocha messanensis Haeck.*, il *Prismatium tripleurum Haeck.*, l'*Acanthometra Mülleri Haeck.*, ecc.

Le *Pansoleniae* (Haeckel) o Radiolarii a tubi (da πᾶς, *tutto,* e σωλήν, *tubo*), hanno lo scheletro formato da tubi, o qua e là sparsi, o uniti insieme in ordine concentrico. Vi appartengono l'*Aulacantha scolymantha H.*, il *Coelodendrum gracillimum Haeck.*, ecc.

Le *Plegmideae* (Haeckel) o Radiolarii spugnosi (da πλέγμα, *intreccio*), hanno scheletro formato da densi o rari ammassi di fini bastoncini silicei, uniti insieme senz'ordine, come nelle spugne. Vi appartengono lo *Spongodiscus mediterraneus Haeck.*, lo *Spongurus cylindricus Haeck.*, lo *Spongasteriscus quadricornis Haeckel.*

Le *Sphaerideae* (Haeckel) o Radiolarii globulari (da σφαῖρα, *sfera*), hanno scheletro formato da un solo globo a graticcio o da più globi a graticcio, uniti insieme per mezzo di bastoncini radiali. Vi appartengono la *Ethmosphaera siphonophora Haeck.*, la *Collosphaera Huxleyi Mül.*, il *Cladococcus cervicornis Haeck.*, l'*Actinomma drymodes Haeck.*, la *Heliosphaera inermis H.*

Le *Discideae* (Haeckel), o Radiolarii discoidali, hanno scheletro a forma di disco, composto di due lamine cribrose parallele, tra cui esistono molte piccole concamerazioni, formate dall'incrociarsi di bastoncini a graticcio, concentrici e radiali. Vi appartengono il *Trematodiscus sorites Haeck.*, il *Coccodiscus Darwinii.*

Le *Cyrtideae* (Haeckel) o Radiolarii a cono, hanno un guscio a graticcio, caratterizzato da un asse principale con due opposti poli. La forma fondamentale è conica. Il guscio è spesso diviso in parecchie camere da solcature annulari. Vi appartengono la *Cyrtocalpis amphora Haeck.*, l'*Eucyrtidium lagena Haeck.*, la *Botryocampe hexathalamia H.*, l'*Eucecryphalus Gegenbauri Haeck.*

Ora che abbiamo annunciato i caratteri fondamentali dei Rizopodi e data un'idea del loro ordinamento tassonomico, faremo un rapido studio della loro anatomia e fisiologia comparate e del loro sviluppo. — Secondo le più recenti denominazioni, la fisiologia verrà divisa in *interna* ed *esterna;* la prima riguardante i fenomeni di ciascun individuo in sè, la seconda riguardante le relazioni d'ogni individuo con gli altri, o simili o diversi, oppur con l'ambiente. Alla fisiologia interna riferiremo la *Trofologia,* o studio delle funzioni di nutrizione (da τρέφω, *nutrire,* e λόγος, *discorso*), e la *Tocologia,* o studio delle funzioni di riproduzione (da τόκος, *parto, figlio,* e λόγος, *discorso*); alla fisiologia esterna riferiremo la *Ecologia* o studio delle funzioni di relazione (da οἶκος, *casa, economia domestica,* e λόγος, *di-*

scorso), e la *Corologia* o studio della distribuzione geografica (da *Χώρα*, *luogo, paese*, e λόγος, *discorso*). Riguardo poi allo sviluppo dei Rizopodi, parleremo anzitutto della loro *Ontogenia*, ossia del loro sviluppo individuale, o, per usare una parola ben conosciuta, ma impropria, se applicata ad animali inferiori, della loro *embriologia*. (*Ontogenia* deriva da ὄν, *essere*, e γένος, *generazione*). — Finalmente ci permetteremo qualche parola anche sullo sviluppo genealogico dei Rizopodi, secondo alcune moderne ricerche, informate alla teoria della discendenza; ossia diremo qualche parola della loro *Filogenia* (da φυλή, *tribù, famiglia*, e γένος, *generazione*).

II. Anatomia comparata dei Rizopodi.

Il corpo dei Rizopodi consta essenzialmente d'una piccola massa d'una combinazione albuminoide, cioè d'un composto carbonioso quaternario (carbonio, idrogeno, ossigeno ed azoto). Questa massa non è nè propriamente liquida, nè propriamente solida, ma in uno stato di semiliquidità, che è caratteristico dei composti albuminoidi, e ne spiega in parte i complicati fenomeni. — La forma generale di questa massa albuminoide, o protoplasma, o sarcode, è quella appunto che assumono i corpi semiliquidi, abbandonati a sè, in piccole porzioni; cioè una forma globulare, più o meno regolare a seconda delle varie specie, e del vario stadio di sviluppo in cui un individuo si trova, oppure del particolare lavorio fisiologico a cui esso attende in un dato momento. Vedremo, per esempio, che la forma globulare diventa regolarissima e precisamente sferica, quando un rizopodo si prepara a riprodursi per formazione di spore. Il globulo protoplasmatico d'un rizopodo può essere poi coronato da un numero variabile d'espansioni di varie figure, di cui dirò poi. Il colore del protoplasma, è assai vario; si trovano protoplasmi con colorazioni verdi, azzurre, gialle, rosso-cupe, rosse, violette, dovute alla presenza di fini granuli pigmentari. Nel maggior numero dei casi però il protoplasma è incoloro, o leggermente bianchiccio. — Varia anche è la sua diafaneità; in taluni punti è perfettamente trasparente, in altri meno; ma non giunge quasi mai ad essere perfettamente opaco. Talvolta in uno stesso inviduo vi sono parti variamente colorate; per esempio il protoplasma di alcune globigerine è rosso-aranciato e contiene grandi goccie oleose giallo-chiare.

Il protoplasma non è egualmente conformato nelle sue varie parti, ossia non è tutto omogeneo. — In generale i Rizopodi presentano una parte interna, resa alquanto oscura e opaca da molti e fini granuli e detta *endoplasma* o *endosarco*, e una parte esterna jalina ed omogenea, che cir-

conda la prima e che chiamasi *esoplasma*, o *ectoplasma*, o *ectosarco*. In alcuni Rizopodi la differenziazione non si arresta a queste due parti, ma tra l'*endoplasma* e l'*esoplasma* si scorge una terza zona detta *mesoplasma*, la quale è finamente granulosa, ma meno oscura dell'endoplasma. — La scoperta del mesoplasma nei Rizopodi Lobosi si devé al prof. Leopoldo Maggi di Pavia, che lo trovò nella sua *Amoeba Lieberkühnia*, nell'*Amoeba verrucosa Ehr*, e nel *Podostoma filigerum Clap.* e *Lachm.* Oltre alle granulazioni, di varia forma e di varia natura, l'*endoplasma* contiene sempre una ben limitata macchia bianca o chiara tondeggiante, che è il *nucleo*, il quale imparte ai Rizopodi il carattere morfologico di vere cellule. In molti casi poi il nucleo contiene una macchietta o punteggiatura oscura, che è il *nucleolo*. Il nucleo è parte indispensabile di un Rizopodo; e talora non è unico; ma si trovano due, tre e più nuclei nel medesimo individuo. Il loro numero cresce generalmente col crescere dell'età del rizopodo. Oltre il nucleo, nell'endoplasma si trovano altre macchie chiare e rotonde, ma non ben limitate, che spesso contengono sostanze estranee o granuli alimentari, e diconsi *vacuoli*, o posseggono un moto di pulsazione speciale, e allora diconsi *vescicole contrattili*. Il numero dei vacuoli e delle vescicole non è limitato. — Nei rizopodi che posseggono un mesoplasma, la vescicola contrattile ha una posizione costante, cioè trovasi nel *mesoplasma*, toccando, col suo contorno, l'*endoplasma*. L'esoplasma è generalmente omogeneo, ed ha la proprietà di deformarsi in certe direzioni, dando origine ai pseudopodi, o espansioni sarcodiche, diverse di grandezza e di forma, e in talune specie continuamente variabili. — I pseudopodi hanno in alcuni rizopodi una forma ottusa e lobata, cioè sono brevi e larghi, e a terminazione tondeggiante. — Tali si osservano nelle *Amoebae*, nelle *Arcellae* ed in generale nell'ordine dei Lobosa. — Spesso però, in questo stesso ordine, si presentano alquanto più affilati, o digitiformi, o veramente puntuti. In altri rizopodi sono sottili e lunghissimi, dividentisi, massime verso l'estremità, in due o più rami, che si congiungono o si anastomizzano coi rami dei vicini pseudopodi, dando origine ad una configurazione reticolare. In tal caso la loro direzione rispetto al corpo protoplasmatico principale può essere totalmente radiale, ovvero radiale soltanto in parte, con fasci di pseudopodi che tagliano i vicini sotto angoli più o meno grandi, giungendo perfino ad essere quasi in direzione tangenziale rispetto al globulo protoplasmatico. In taluni rizopodi sono rettilinei e affilati, in direzione perfettamente radiale, e senza diramazioni ed anastomosi; servano d'esempio le caratteristiche forme degli Eliozoi.

(Continua).

DI UN' INSOLITA SEDE DELL' OIDIUM ALBICANS
(Syringospora Robinii Qu.)

DEL DOTT. **GRASSI B.**

Addetto al Laboratorio di Anatomia e Fisiologia comparate della R. Università di Pavia, per il perfezionamento.

(Continuazione e fine, vedi Num. precedente).

4° In quattro cadaveri conservati insieme con quello di cui ora scrivo ed in molti altri che giacquero anche oltre le 48 ore sul medesimo suolo, per quanto ricercassi accuratamente, non ebbi più occasione d'incontrare il parassita;

5° Il parassita dopo l' autopsia non invase nuove regioni ancorchè i pezzi venissero conservati in ambiente migliore per la vegetazione dei funghi.

Si tratta adunque di un parassita *sviluppato durante la vita dell' ospite.*

È necessario classificarlo.

Dalla descrizione minuta da me fatta è agevole vedere ch' esso ha una straordinaria somiglianza coll' Oidium Albicans (Syringospora Robinii v. Qu. l. cit.) benchè per alcuni caratteri se ne scosti alquanto e sopratutto per la mancanza di granulazioni in molti miceli, per l' invisibilità dei sepimenti in tutti [1]). — Siccome però si tratta di caratteri secondari, così quanto a specie vuolsi identificare coll' Oidium e considerarlo come una varietà di piccola importanza.

In questo giudizio botanico convenne anche l' egregio Dott. R. Pirotta, dopo l'esame d'una delle macchie da me poc' anzi descritte.

Dove principiò lo sviluppo dell' Oidium ?

Forse dalla bocca ? ma allora come mai erasi qui spento affatto e senza cura ? perchè non aveva dato sintomi ? Che non desse sintomi o meglio che i sintomi sfuggissero all' oculatezza medica, negli ultimi due giorni di vita in un paziente già in preda a peritonite mortale non fa guari meraviglia; la quale però sarebbe grandissima se il mughetto fosse passato inosservato in ragazzino apparentemente sano com'era il nostro prima dello strozzamento dell' ernia; chè a quest' epoca appunto dovremmo probabilmente far nascere il mughetto per imaginarcelo primitivo della bocca.

---

1) Secondo Robin accidentalmente i tubi sporiferi offrirebbero sepimenti, per numero e per posizione variatissimi; esisterebbero sempre e si potrebbero vedere quasi sempre in tutti, al dire di Quinquad.

Nè si può supporre che il mughetto boccale venisse eliminato col vomito in generale tanto frequente e tanto insistente in caso di ernia strozzata: perchè dalle postille sovra la cedola cubicolare e dal medico curante mi risultò che il paziente non ebbe più vomiti dopo la sua accettazione all'Ospedale; e perchè anche col vomito può eliminarsi qualche brandello, ma non tutto quanto il mughetto che aderisce di solito saldamente alla mucosa.

Dove attecchì primitivamente il parassita? Partendo dall' osservazione che nel naso la superficie invasa era molto più estesa che altrove, è concesso di pensare che il naso fosse la prima sede e dal naso s' estendesse alle altre cavità.

In conclusione abbiamo un caso di mughetto in sede insolita, cioè di mughetto delle narici, delle cavità nasali e della faringe (parti respiratorie) e della laringe senza invasione della bocca, o con altre parole abbiamo una *Rino-Faringo-Laringo Micosi Oidica.*

Quel po' d'importanza che merita il mio caso risulterà dalle notizie bibliografiche che qui riferisco.

Le sedi del mughetto sono state ed in parte sono ancora soggetto di controversie.

Tacendo, perchè al presente fuori del nostro campo, quanto si riferisce all' ano, alle grandi labbra, alla vagina [1]) ed al capezzolo; la bocca, le parti boccale ed esofagea della faringe e l'esofago sono incontrastabilmente sede del mughetto.

Secondo osservazioni di Carrot (1869) [2]) il mughetto può germinare anche nello stomaco, ma è dubbio se ciò accada pur nell'intestino.

Lébut e Carrot ricercarono *mainte et mainte fois* dalle fosse nasali ai più piccoli bronchi, e sempre trovarono immuni le vie respiratorie tranne le corde vocali inferiori; di qui, soggiunge Carrot, può estendersi alquanto sulla mucosa sottoglottidea. Egli verificò un caso di mughetto negli alveoli polmonari. Lo stesso ricorda che Gübler avrebbe constatati tre casi d' invasione della trachea e della laringe, i quali però sono poco o punto provativi.

Conchiude Carrot: il mughetto non invade la parte delle vie respiratorie che è tappezzata da epitelio cilindrico vibratile.

Non ho citato che i lavori più recenti pubblicati in Francia. In Germania la quistione, secondo mi risulta da molte ricerche bibliografiche, non venne profondamente agitata. Basti citare l'*Handbuch der Sp. Path. u. Ther.* dello *Ziem-*

---

1) Cogliendo l' occasione, dirò che il mughetto della vagina specialmente nelle gravide è molto frequente (come scoperse Haussmann e verificai io stesso.)

2) *Arch. de physh.*, II, pag. 290–305.

ssen; in quell'opera classica Vogel (1876) trattando delle malattie della bocca e in ispecie del mughetto, nota che la cavità nasale ne rimane sempre immune (*immer verschont,* pag. 66), e che il mughetto si sviluppa mai sull'epitelio cilindrico e vibratile: per la laringe nota che il mughetto non arriva sino alle corde vocali e perciò i pazienti non presentano mai sintomi di stenosi laringea.

Nell' istessa opera, Franckel (1876), trattando delle malattie del naso, ed in ispecie dei parassiti, scrive: che fra i parassiti vegetali venne cennato l'*oidium;* che però si ritrova raramente, come è raro in generale nelle mucose ad epitelio cilindrico [1]).

Non trovo notizie più precise nello Ziemssen, nè sul trattato delle malattie dell'esofago, nè su quello delle malattie della laringe e della trachea.

Non so che altri abbia svolte più ampiamente la quistione dopo il 1876. (Vedi i *Jahresbericht* del 1877 e le *Riviste* dal 1878, ecc.)

Tornando da queste divagazioni bibliografiche al caso mio particolare, mi sembra di poter conchiudere che il mio caso di *rino-faringo-laringo micosi oidica* dimostra che l'*oidium* può svilupparsi anche sugli epiteli cilindrici vibratili delle vie respiratorie. [2])

NOTIZIE UNIVERSITARIE

STABILIMENTI SCIENTIFICI DELL' UNIVERSITÀ DI PAVIA.

(Continuazione, vedi Num. prec.)

3° **Gabinetto e Laboratorio di Anatomia patologica.**

Direttore — Dott. Giacomo Sangalli, Prof. ord.
Settore — Dott. Francesco Sangalli.

4° **Gabinetto d' Istologia.**

Direttore — Dott. Camillo Colgi, Prof. ord.
Assistente — Dott. Domenico Stefanini.

5° **Gabinetto e Laboratorio di Fisiologia sperimentale.**

Direttore — Dott. Eusebio Oehl, Prof. ord.
Assistente — Dott. Giuseppe Ciniselli.

6° **Gabinetto di Patologia sperimentale.**

Direttore — Dott. Achille De Giovanni, Prof. ord.
Assistente — Dott. Pietro Conti.

(Continua).

1) L'autore, contro la sua abitudine, ha dimenticato di confortare con opportuna citazione il suo asserto, che può sembrar gratuito.

2) È notevole che nel naso, il quale teoricamente sembrerebbe campo propizio ai parassiti vegetali, se ne sono incontrati rarissimi e non molto chiari casi, tanto nell'uomo che negli animali; eccezion fatta però degli *schizomiceti,* se pur debbono considerarsi vegetali. Io non conosco che una rinomicosi aspergillina di Rivoltà e Bassi (*Dei parassiti vegetali,* per Rivolta, 1873. Torino, pag. 507). In un cadavere con sarcina nel ventricolo ho trovato la sarcina anche nel naso, senza poter stabilire con sicurezza se vi si fosse sviluppata o vi si fosse stata trasportata nell'atto del vomito o movendo il cadavere.

Cesare Baggi, *gerente responsabile.* C. Bignami e C., *Editori.*
Tipografia Editrice Italiana.

P. G. Zoja. Sulla coincidenza di una anomalia arteriosa con una nervosa. Con 1 tavola . . . . Lire 1 —
— Descrizione di un teschio boliviano microcefalo . . . . » 8 —
— Il gabinetto di anatomia normale nella R. Università di Pavia. Serie *B*, *Osteologia*. . . . . » 8 —
— Idem. Serie *E*. *Angiologia* . . . . » 5 —
— Cenni sulla vita di Gaspare Aselli. . . . . » 2 —
— La testa di Scarpa. Con ritratto in fotografia. . . . . » 4 —
P. A. De-Giovanni. Corso teorico-pratico di percussione ed ascoltazione . » 3 —
— Nuovo metodo per limitare l'area cardiaca. . . . . » 1 —
— Note cliniche sulla endiesterite . . . . » 1 —
— Patologia del simpatico. . . . . » 5 —
— Sulla gotta. . . . . » 1 —
— Prime linee di uno studio cardiografico scritte a scopi clinici . . . » 2 —

Il Bollettino pubblicherà, ne' suoi prossimi numeri, i lavori seguenti:

Giacomo Cattaneo. — *Sul significato morfologico delle parti esteriori del Metovo.*

Idem. — *La teoria dell' evoluzione.*

Dott. G. B. Grassi. — *Sulla somiglianza dei costumi del* Dochmius Balsami Par. e Gras., *con quelli dell'* Anchylostoma duodenale Dub.

Dott. G. Parona. — *Caso di polimetria nella Rana mangereccia.*

Dott. L. Tenchini. — *Nota sopra una particolare disposizione dei nervi nella mano.*

Dott. G. Cesaris. — *Sulla comunicazione interauricolare del cuore negli adulti.*

Ringraziamo vivamente i Signori che si affrettarono a mandarci la loro scheda d'associazione, ed i giornali che, ricevuto il nostro I° numero, ci favorirono subito del cambio.

Preghiamo poi le Direzioni dei Periodici, alle quali spediamo questo Numero, e che non ci hanno peranco spedito il loro, a voler disporre pel cambio; del che anticipatamente le ringraziamo.

Anno I. 12595 Giugno-Novembre 1879. Num. 3-4.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

DE GIOVANNI ACHILLE, MAGGI LEOPOLDO

E

ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL' UNIVERSITÀ DI PAVIA.

Un anno L. 4.



MILANO

Editori C. BIGNAMI e C. Editori

Corso Venezia, 5.

1879.

PUBBLICAZIONI DEI REDATTORI

che si spediranno a chi ne farà richiesta accompagnata da vaglia postale per il prezzo relativo (per la raccomandazione postale aggiungere centesimi 30) agli Editori *C. BIGNAMI e C.*

Milano, Corso Venezia, 5.

P. L Maggi. **Sull'apparecchio circolatorio degli animali** . . . . . . Lire 2 —
— **Studj anatomo-fisiologici intorno alle Amibe, ed in particolare di una innominata.** Con una tavola . . . . » 3 —
— **Cenni sulla storia naturale degli esseri inferiori** (*infusori*). Con 8 tavole e 119 figure . . . . » 6 —
— **Intorno al genere Aeolosona.** Con due tavole colorate. . . . . » 4 —
— **Descrizione di un nido singolare della** *Formica fuliginosa*. Con 4 tav. » 3 —
— e Balsamo Crivelli. **Intorno agli organi essenziali della riproduzione delle Anguille, alle particolarità anatomiche del loro apparecchio escretore genito-urinario, ed alla forma delle loro intestina come carattere specifico.** Con una tavola . . . . » 2 —
— **Intorno alle cellule del fermento** (*hefezellen*) . . . . » 1 —
— **Studj fatti nel Laboratorio di anatomia e fisiologia comparate della R. Università di Pavia,** diretto dal Prof. L. Maggi, nell'anno 1877 . » 8 —

Il fascicolo contiene le seguenti memorie:

P. L. MAGGI. *Intorno all'incistamento del Proteo di Guanzati* (Amphileptus Moniliger Ehr. di Clap. e Laeh.)
— *Contribuzione alla Morfologia delle Ampizonelle.* Con una tavola.
— *Sulla natura morfologica dei Distigma.* Con figure.
— *Sull'esistenza dei Moneri in Italia.*
PARONA e GRASSI. *Animali che debbono essere conosciuti dagli Apicoltori* (Vertebrati).
— *Di una nuova specie di Dochmins* (Dochmins Balsami). Con una tav.
— *Il topolino delle case e gli alveari.*
— *Sovra una rarissima mostruosità osservata in ovo di gallina.*
— *Contribuzione allo studio microscopico del miele e delle sue adulterazioni.* Con una tavola.
CATTANEO. *Escrescenza cornea frontale in un Bos taurus.* Con una tavola.
— *Prime ricerche sui Protozoi.*
MAGRETTI. *Alcune osservazioni sugli esseri inferiori d'acqua dolce e marina,* fatte nell'anno 1877.

P. G. Zoja. **Ricerche e considerazioni sull'apofisi mastoidea e sue cellule.** Con figure . . . . » 2 —
— **Sulle borse sierose, e propriamente delle vescicolari degli arti umani.** Con tavole . . . . » 4 —
— **Contribuzione all'anatomia del meato medio delle fosse nasali.** Con 1 fig. » 1 25
— **Una varietà del muscolo anomalo dello sterno.** Con figure . . . . » 1 —

Anno I.° Giugno-Novembre 1879. Num. 3-4.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

De Giovanni Achille, Maggi Leopoldo e Zoja Giovanni

PROFESSORI ALL' UNIVERSITÀ DI PAVIA.

Abbonamento annuo Italia L. 4
» » Estero » 5
Un numero separato Cent. 50
Un numero arretrato L. 1.

Si pubblica in Milano
Corso Venezia, Num. 5, p. p.
Ogni numero è di 16 pag.

Esce otto volte all'anno, durante il corso delle lezioni universitarie. — Gli abbonamenti si ricevono in Milano dall'Editore, ed in Pavia dai Redattori.

SOMMARIO

INTORNO ALLE *COTHURNIE* PARASSITE DELLE BRANCHIE DEI GAMBERI NOSTRALI

RICERCHE DEL PROF. Leopoldo Maggi

In una mia nota presentata all'Istituto Lombardo di scienze e lettere di Milano, nella sua seduta del 5 corr. (giugno), dopo avere accennato in particolare ai lavori di Panceri e di Ninni intorno alle *Cothurnie* parassite delle branchie dei gamberi nostrali (*Astacus fluviatilis* Lin.), studiate in seguito all'avviso della malattia dei gamberi, dato, verso la fine del 1860, alla Società italiana di Scienze naturali, dal suo illustre Presid. prof. E. Cornalia; faccio osservare che Panceri, fin dal 1861, aveva scoperta una nuova forma di *Cothurnia*, e che Ninni, nel 1866, ben a proposito la fece rilevare sotto il nome di *Vaginicola Pancerii* n. sp. Inoltre passo a determinare la seconda forma di *Cothurnia*, pure descritta e disegnata da Panceri e Ninni, la quale viene ad essere la *Cothurnia curva* St.; e finalmente classifico per *Cothurnia Sieboldii* St. le forme di *Cothurnie* dette dal Panceri intermediarie, e da lui disegnate.

Vi aggiungo una nuova specie, appartenente al sottogenere PLANICOLA di Fromentel, la quale dedico a Panceri e perciò la chiamo *Planicola Pan-*

ceri n. sp.; e dopo di aver dimostrato che la *Vaginicola Pancerii* Nin., è una specie del genere *Cothurnia* tanto di Claparede e Lachmann, quanto di Fromentel, e non del genere *Vaginicola* di Claparede e Lachmann, dedicandola a Ninni, la denomino *Cothurnia Ninnii* (sin. Vaginicola Pancerii *Nin.*) Le loro diagnosi sono le seguenti:

Planicola Pancerii n. sp. — *Guscio sessile, ossia senza peduncolo esterno; stretto inferiormente, allargato superiormente; attondato alla sua estremità inferiore o d'attacco, ed anche per circa un terzo della sua altezza; quadrangolare per gli altri due terzi della sua parte superiore; con apertura quadrilatera, a labbro rettilineo; di color bianco jalino nella sua parte superiore, bruno oscuro nel terzo inferiore.*

Per ora non posso presentare che questi caratteri del guscio, in quanto che l'animale non lo vidi che contratto in fondo ad esso, per cui veniva mascherato anche dal color bruno oscuro di questa parte del suo contenente.

La *Planicola Pancerii* vive sulle branchie dei gamberi, ed è piuttosto rara; finora io non l'ho trovata che su quelle dei gamberi provenienti dalle acque del careggio di Cuvio in Valcuvia (territorio varesino).

Cothurnia Ninnii mihi. - *Sin.* Vaginicola Pancerii *Nin.* - *Ha il guscio peduncolato, il peduncolo molto più corto dell'urceola, l'urceola piramidale con apertura quadrilatera a labbro ondulato, di color giallo* (giallo-indiano, giallo-verde), *lungo* 0,10^{mm}, *largo* 0,04^{mm}. — *Il corpo dell' animale è allungato, trasparente, provveduto di poche ciglia in un sol giro all' estremità superiore: disteso non giunge mai all' orlo del guscio, contratto è contenuto nel guscio sotto forma di globulo nucleato. Talora sono due corpi dell'animale, contratti o distesi.*

La *Cothurnia Ninnii* vive sulle branchie dei gamberi malati, in grande abbondanza, ma non la si può dire nè comune, nè abituale, in quantochè prima di Panceri nòn venne indicata; anzi è d'uopo aggiungere che finora non fu riscontrata che sui gamberi ammalati di quella malattia che loro colpì in diverse provincie della Lombardia e del Veneto fin dal 1860. Tenendo calcolo delle osservazioni già fatte e delle mie, mi pare che si possa ripetere la malattia dei nostri gamberi dalla comparsa, con immenso sviluppo, della nuova Cothurnia, la *Cothurnia Ninnii*, poichè anche sulle branchie dei gamberi ammalati esistono le *Cothurnie parassite* comuni ed abituali dei sani, senza un aumento loro straordinario. Certo che tutte queste *Cothurnie*, trovandosi simultaneamente colla *Cothurnia Ninnii* sugli organi respiratorj dei gamberi concorrono ad aumentare il numero dei mezzi determinanti l'asfissia loro. Da ultimo enumero le *Cothurnie* parassite delle branchie dei nostri gamberi, pure da me vedute, che sono: *Co-*

thurnia curva St., *C. Astaci* St., *C. Sieboldii* St., *C. Ninnii* mihi (*Sin.* Vaginicola Panceri *Nin.*), appartenenti al sottogenere COTHURNIA *From.*, e la *Planicola Pancerii* n. sp. del genere PLANICOLA *From.* Esse si trovano tutte sulle branchie dei gamberi ammalati, epperò la *Cothurnia Ninnii* mihi, e la *Planicola Pancerii* n. sp. stanno, finora, solamente sulle branche dei malati; mentre le altre vivono anche su quelle dei gamberi sani.

ASPIRAZIONI NEL METODO DELLA INDAGINE CLINICA

PRELEZIONE DEL

Dott. ACHILLE DE GIOVANNI.

Prof. Ord. di Patologia generale nell'Università di Pavia, comandato in quella iPadova per l'insegnamento e la direzione della Clinica medica.

(Continuazione e fine, vedi Numero precedente).

Stringiamoci adunque, o amici, al metodo naturale: esso al postutto non è una vana escogitazione, ma è un corollario dei teoremi della storia naturale, è raccomandato dai più recenti progressi della fisio-patologia e di più ci somministra fatti, esperienze, frasi per spiegare i più savi, i più provati assiomi della pratica, raccolti dai sagaci maestri che ci precorsero nello studio empirico delle umane infermità.

E di vero, si lega ai principii della evoluzione degli esseri tutta la storia delle affezioni costituzionali e quella delle malatie da infezione in quanto involge la storia degli organismi inferiori; ed a quei principii si lega pure la storia della patologia del ricambio molecolare e delle patologiche neoproduzioni.

Si lega ai principi della organizzazione, e quindi della morfologia, la storia di molte delle croniche malatie.

Ai principii della organizzazione richiamano incessantemente le scoperte fisiologiche, non che moltissime delle cliniche vicende del sistema nervoso; dove le ricerche sulle localizzazioni cerebrali, dove quelle dell'asse spinale e quelle del grande simpatico segnano sorprendenti progressi.

E quando da questi principii la mente mia cade sulle nuove ricerche anatomiche del *Beneke,* volte ad illustrare la patogenesi delle principali affezioni della costituzione, e vedo il molto che ancora può farsi sopra questo indirizzo morfologico per stabilire i rapporti che corrono tra lo sviluppo di alcuni organi e certe parvenze costituzionali e certe predisposizioni morbose, e ripenso al fisiologico meccanismo dei quadri nosografici,

alla loro versatilità, alle complicanze e successioni morbose, se non posso esclamare: ecco tutto spiegato, posso assicurare, che mi è dato guidare l'osservazione sul solo terreno di fatti dotati di non prevista importanza, e m'è dato assorgere a più razionali ipotesi.

Questo è pure inestimabile vantaggio, di cui basta a convincerci anche la storia dei giorni nostri.

Imperocchè l'uomo non può sottrarsi al bisogno di ragionare intorno a quello che osserva, e l'uomo-medico — se m'è permessa la parola — tanto meno può privarsi dell'ajuto del ragionamento, sia nelle comuni, sia nelle gravi ed eccezionali contingenze che reclamano il suo intervento.

Ed il ragionamento che deve istituire quando in faccia a malatie comuni e semplici non fa che eseguire i precetti della pratica tradizionale, è ben altro da quello che si istituisce davanti alle anomalie e complicanze dei casi comuni e davanti alle rare ed oscure emergenze della clinica.

Affinchè il ragionamento del medico divaghi meno dalla retta via, fa mestieri non sia partigiano della teoria cellulare, nè sostenitore ad oltranza della teoria chimica, nè della nevropatologia; non discorra in nome della medicina antica, o della moderna; non caldeggi una germanica piuttosto che una medicina italiana. Perchè in medicina coloro che non si discostano dalle teoretiche proposizioni, provvedono meglio alla salvezza dei sistemi che a quella degli infermi.

Il medico deve invece essere vincolato a quel processo d'ideazione ch'è frutto dell'abitudine a seguire sempre le norme del metodo naturale, di quel metodo che esaltò Morgagni a gloria immortale.

Signori! AvendoVi innanzi parlato delle difficoltà che si oppongono alla esatta applicazione del metodo moderno alla clinica, io ora intendo dimostrarVi come dobbiamo mano mano studiarci di superarle.

Ben a ragione il celebre Moleschot recentemente diceva: *Quando un clinico come Traube s'imbatte nella necessità di stabilire sperimentalmente gli effetti di un rimedio eroico, come la digitale, e si accinge a fare una serie di esperienze e vivisezioni quali non potrebbe eseguir più abilmente un fisiologo, nessuno pensa a rimproverargli ch'egli esca dai limiti del suo mestiere.*

In queste parole dell'eminente fisiologo dette intorno ad un clinico altrettanto eminente già Voi leggete il mio pensiero.

E invero avviso, che il clinico non deve attendere passivamente, com'è costretto il medico nelle pratiche private, allo svolgimento dei sintomi, quali vengono insegnati dal classico nosologismo; ma è sempre utile che con tutti i mezzi che fornisce il metodo fisiologico, o naturale, cerchi di

evocare e sorprendere nuovi sintomi, o nuovi fatti morbosi, che gli suggeriscono poi l'argomento per nuove esperienze, e per più sagaci osservazioni.

Così il clinico entra nella vera carriera scientifica tanto nobilmente ed utilmente battuta dal non mai troppo compianto clinico di Berlino. Per questo io so che il chiarissimo *Ziemssen* venne ora inaugurando a Monaco il *Clinicum* di recente fondazione, dove vediamo apprestati i più ricchi materiali per le ricerche del clinico, e per la divisione del lavoro, dove quindi è solennemente celebrato il connubio della medicina colla storia naturale ed unificati i metodi di indagine e dove, variando giusta l'indole dei tempi una frase di *Isidoro* ispalense, scriverei a caratteri indelebili: *Hinc est quod Medicina secunda Historia naturalis dicitur.*

Giovani Egregi!

Nel cammino faticoso, all'alta meta Vi guidano uomini della scienza e della patria amantissimi. Io, ultimo della schiera, vengo però animato dal più ardente desiderio di rappresentare non ignobilmente la parte mia; ma nell'accingermi al lavoro amo sappiate che in altissimo conto io tengo il Vostro concorso. — La Vostra diligenza, la Vostra osservazione, i Vostri dubbi, tutto contribuirà ad infervorarmi nell'adempimento del mio dovere.

Il perchè, come Morgagni un tempo, io Vi esorto ora a concepire una ferma fiducia nel progresso della nostra scienza, e con Morgagni stesso ripeto: — Prefiggetevi sempre di toccare la sommità delle cose, di superare i Vostri maestri fossero anche sommi, e di non credere che la scienza finisca in loro e nei loro scritti.

SULLA TESTA DI BARTOLOMEO PANIZZA

Cenni del Prof. G. ZOJA

(Continuazione e fine, vedi Num. precedente).

Quando nel 17 aprile 1867 si sparse la notizia della morte di Panizza [1]), nacque in alcuni il pensiero di conservare di lui la reliquia più preziosa, come si era fatto per Scarpa, ma venne tosto abbandonato per riflessioni facili ad immaginarsi, e il corpo fu seppellito integro, in apposita tomba rivestita di mattoni, nel cimitero di Pavia.

1) Bartolomeo Panizza nacque a Vicenza il 15 agosto 1785. Studiò Medicina e Chirurgia nelle Univessità di Padova, Bologna e Pavia, e nei grandi Ospitali di Firenze e di Milano. — Ebbe a Maestri Caldani, Malacarne, Nannoni, Uccelli, Mascagni, G. Strambio, Rasori, Monteggia, Paletta, Borda, Cairoli, Volpi e specialmente Scarpa. Seguì, in qualità di Medico-Chirurgo Militare, il Dott. Assalini nella memorabile spedizione di Russia, ove fu prigioniero per assistere il Generale Lacroix, ferito presso Vilna. Liberatosi dal servizio militare fece ritorno

Prima della sepoltura, il signor Dott. Cav. Angelo Maestri levò con scrupolosa esattezza due stampi dell'intiera testa di quell'illustre, ed i signori Andrea Ranzoli e Fortunato Casorati, in allora ambidue settori di anatomia umana, presero colla maggior precisione le misure del cranio, pure lasciato integro.

Possedendo io due modelli precisi della testa di Panizza, tratti appunto dallo stesso Dott. Maestri, e le misure suddette, sono venuto nel pensiero di darne oggi pubblica notizia.

La testa di Panizza, veduta nel suo tutto, appare voluminosa, e, come si è detto più volte, di bella forma ed assai bene proporzionata nello sviluppo delle varie sue parti, quantunque egli avesse già varcati gli ottant' anni.

La manifestazione più eloquente della bellezza di questa classica testa si ha principalmente quando essa venga sottoposta ad esame colla norma verticale di Blumenbach. Infatti, osservando dall'alto, si vede che il cranio copre totalmente la faccia ad eccezione solo di un piccolissimo tratto del dorso del naso (che Panizza aveva molto pronunciato), ed offre un bel' ovale regolarissimo, a curve spiccate e simmetriche in ogni senso. Sono tuttora ben manifeste le gobbe parietali. Nel resto la superficie non offre alcune di quelle infossature che imprime caratteristicamente non di rado alla volta del cranio l'atrofia senile: anche la vecchiaja volle rispettare

---

a Pavia dove nell'ottobre del 1815 fu incaricato di dare l'insegnamento dell'Anatomia umana, vacante per il trasferimento del Prof. Fattori a Modena. Nel 1817, dopo concorso, venne nominato Professore titolare dell'Anatomia stessa, a cui s'aggiunse per due anni l'ufficio di tenere la cattedra di Oculistica, in allora pure vacante. — Continuò nell' insegnamento fino all' 11 gennajo 1864, giorno in cui ottenne, in seguito a ripetute domande, il suo riposo. — Panizza insegnò quindi per **quarantotto anni e due mesi,** diffondendo la sua dottrina sopra **quattromilasettecentoottandue** Medici, numero appunto degli studenti inscritti al primo anno di Medicina e Chirurgia all'Università di Pavia dal 1715 al 1864.

Non so trattenermi dal pubblicare la seguente lettera scritta da Panizza a suo fratello Giovanni, subito dopo aver recitata la prima lezione di Anatomia, perchè conferisce a dimostrare i tratti più genuini del carattere di quell'uomo singolare, l'indole sua affettuosa, l'innata modestia ed il suo sprezzo per le vanità pompose:

« Pavia, 20 Nov. 1815 »

« Quest'oggi cominciai le mie lezioni in mezzo ad una moltitudine di studenti e a due Pro-
« fessori che mi onorarono della loro presenza. Il compatimento fu estremo, e ciò m'incoraggia
« a continuare simile intrapresa.

« Quando mi scrivete fate sulla mansione al Dott. B. Panizza, senza titolo nè di professore
« nè di supplente, parole di cui si può farne a meno ».

Questa lettera in parte fu edita per opera del mio caro cugino e cortese collega ed amico Bernardino Panizza, Prof. a Padova, in occasione delle nozze FIORASI–CITA (Padova 1878) ed in parte è tolta dagli autografi del nostro illustre Professore, posseduti dal suddetto suo Nipote Prof. Bernardino.

sì bella opera della natura. Vi si scorge ancora l'impianto dei capelli, che egli aveva fino all'ultimo abbondanti, appena brizzolati, e ricciuti.

Su questa regione del cranio Gall avrebbe letto manifestamente rilevate le aree degli organi della bontà, della immaginazione religiosa, dell'orgoglio, e più ancora quelle della fermezza e della circospezione. Spurzheim, Combe e Vimont vi avrebbero scorto ben pronunciati anche i segni della giustizia, dell'approvazione e dell'affetto; poco invece quelli della sopranaturalità, della idealità, della speranza e della imitazione. E qui certo i frenologi, meno qualche rilevante eccezione, avrebbero colto nel segno.

Di profilo si vede il significante predominio del cranio sulla faccia, la quale, nel cadavere, era naturalmente alterata nelle forme, e in particolar modo poi a livello della linea intermascellare e della bocca. Nel medaglione di Bergonzoli si è felicemente colpito il profilo di Panizza, meno al naso, il quale nella scultura appare un po' più prominente di quello che non fosse in verità.

Su questo lato i frenologi vi troverebbero marcati, oltre i segni della circospezione e dell'amicizia, quelli ancora del coraggio e della secretezza.

Nel dinnanzi la fronte è ancora alta e maestosa. Le arcate sopraccigliari molto pronunciate danno alla figura i tratti più manifesti del sesso, resi ancora più artistici dalla grossa e rigonfia vena preparata, che solca verticalmente la fronte, calando sulla testa del sopracciglio sinistro.

Su questa fronte, anche prima dell'arcivescovo Alberto Mario e di Lodovico Dolce, ciascun osservatore vi avrebbe visto i segni del *sensus communis,* sviluppati e bene appariscenti essendo tuttora le prominenze della penetrazione comparativa, dell'osservazione, dell'ordine. In altre parole questa fronte alta e spaziosa rivela il pensatore.

Gli occhi infossati e piccoli danno essi pure risalto ai sopraccigli, e quindi alla fronte. Il naso è grosso, ma regolare ed armonico, col dorso quasi retto. Il solco naso-labiale assai risentito; la bocca, ancora provvista di denti, ha un'apertura piccola, è socchiusa, ma deformata e cascante. Sui lati si vede l'area occupata dai favoriti, che erano folti, come fitta avea la barba rasa nel resto della faccia.

Dall'indietro il cranio appare emisferico, sporgendo pochissimo l'osso occipitale.

Misure esterne prese sopra le parti molli nel cadavere ripetute e controllate sopra il modello in gesso.

Misure del Cranio:

Circonferenza orizzontale totale . . . . mill. 575
Curva orizzontale preauricolare . . . . » 320
» trasversale sopraauricolare . . . . » 350
» mediana (dalla radice del naso al tubercolo occipitale esterno » 340
Diametro antero-posteriore massimo . . . . » 202
» trasversale massimo . . . . » 165
» frontale minimo . . . . » 106
Indice cefalico. . . . . 81,63.
Capacita (presunta) . . . . cent. cub. 1612.

Misure della faccia:

Altezza della faccia (dall'ofrion al punto alveolare). . . . . » 85
Altezza totale (secondo Taruffi, cioè dall'ofrion al mento, compresi i denti) . . . . » 130
Diametro biorbitale esterno . . . . » 110
» bimalare. . . . . » 125
Angolo facciale di Camper. . . . 78.

Queste misure, che sono di un'eloquenza evidentissima, offrono certo argomento a speciali ed importanti considerazioni antropologiche, delle quali spero di occuparmi in altra occasione se mi sarà dato di compiere l'esame dei cranii di alcuni altri uomini celebri, al quale sto attendendo.

Dal Laboratorio di Anatomia umana. Pavia, 17 aprile 1879.

SOPRA

UNA PARTICOLARE DISPOSIZIONE DEI NERVI PALMARI NELL'UOMO

Nota del Dott. LORENZO TENCHINI

Settore–capo d' Anatomia umana e libero docente d' Anatomia topografica nella R. Università di Pavia.

Nel dar conto della presente disposizione nervosa nel palmo della mano non intendo di descrivere cosa nuova, ma sibbene di richiamare l'attenzione dell'anatomico sopra una piccola particolarità, che, frequentissima a trovarsi, è trascurata dalla maggior parte degli scrittori di anatomia umana [1]). È tale anzi la sua frequenza che, secondo le mie osservazioni, essa deve forse entrare nel campo delle disposizioni normali dei nervi palmari, se di questo ordine di fatti devono far parte tutti quelli che il più delle volte nelle indagini di anatomia è dato rilevare.

Come è noto, la innervazione del palmo della mano è governata dalle

1) Devo le mie prime osservazioni all' egregio Dott. Andrea Ranzoli, il quale deponeva nel Museo di Anatomia umana della R. Università di Pavia vari *preparati* in argomento. Alcuni di essi poi furono illustrati dal mio chiarissimo maestro Prof. G. Zoja, direttore del Museo medesimo. (Veggasi G. Zoja. *Il Gabinetto di Anatomia normale della R. Università di Pavia. Angiologia,* a pag. 201, Pavia, 1876).

branche terminali dei due nervi, *mediano* ed *ulnare*, del plesso bracchiale, anastomizzati fra di loro per un ramo che costantemente invia quest' ultimo al *mediano*, press'a poco in corrispondenza del centro del cavo della mano.

E più precisamente:

1° Il *nervo mediano* termina nella regione palmare con sei diramazioni. La *prima* è piccola, ed è destinata ai muscoli dell' eminenza tenar, nella quale si esaurisce completamente. La *seconda* scende a guadagnare il lato esterno della faccia anteriore del pollice, applicata al tendine del suo lungo flessore, per costituire il *ramo collaterale* esterno del pollice medesimo. La *terza*, assecondando il margine interno di questo dito, arriva a costituire il suo *ramo collaterale interno*. La *quarta*, discendendo sul lato esterno del secondo osso del metacarpo, fiancheggia il margine esterno dell' indice, di cui forma il *ramo collaterale esterno*, dopo di aver fornito un piccolo filamento al primo muscolo lombricale. La *quinta innerva* analogamente il secondo muscolo lombricale, e, diretta verticalmente in basso al davanti del secondo spazio interosseo, alla radice delle dita si divide in *ramo collaterale interno dell' indice*, e *ramo collaterale esterno del medio*. La *sesta* (quella che riceve il filamento anastomotico del nervo ulnare quasi subito dopo la sua origine) innerva il terzo muscolo lombricale, e quindi, discendendo nel terzo spazio interosseo, si comporta analogamente alla precedente, giacchè alla radice delle dita si biforca per dare il ramo *collaterale interno del medio*, ed il *collaterale esterno dell'anulare*.

2° Il *nervo ulnare* termina invece al palmo della mano con due ordini di diramazioni, le une superficiali, le altre profonde. Alle superficiali appartengono il *ramo anastomotico* pel mediano sopra ricordato, un *ramo muscolare* pei muscoli e la cute dell'eminenza ipotenar, e due altre diramazioni. Di queste, una è *interna*, e, passata sotto il muscolo palmare cutaneo, discende a costituire il *ramo collaterale palmare interno*; l'altra è *esterna*, e, più voluminosa, asseconda il quarto spazio interosseo, per biforcarsi alla estremità inferiore del medesimo, e dare il *ramo collaterale palmare esterno del mignolo* ed il *collaterale palmare interno dell'anulare*.

Alle diramazioni terminali profonde del nervo ulnare appartengono tutte quelle che, sorte da un tronco comune, sono destinate al piano profondo del palmo della mano. Il tronco è di volume discreto; attraversa lo spessore dell'eminenza ipotenar, alla quale fornisce qualche ramuscolo; arriva sopra i muscoli interossei; si dispone ad arcata, e quivi finisce nella maniera nota; a noi non interessa seguirlo nelle sue più minute decomposizioni.

Tali sono, in riassunto, le nozioni di anatomia umana generalmente ripetute sulla distribuzione de' nervi palmari.

— Ciò che a noi importa di far notare si è che frequenti volte taluna delle branche collaterali delle dita, sia del nervo mediano che dell'ulnare, in prossimità alla radice delle dita, abbandona un piccolo ramo, il quale quasi subito dopo si ricongiunge al tronco d'origine, per modo da costituire un vero *occhiello* ovalare ben definito. Attraverso a questo spazio passa sempre il ramo arterioso, che, provenuto dall'arcata palmare superficiale, corrisponde alla branca nervosa nella quale si è verificata la disposizione ora notata.

Questo è il fatto ne' suoi termini generali.

Alcune volte m'avvenne di notare che ciò si verifica, anzichè lungo il *ramo collaterale digitale* alla sua origine, nel decorso stesso di una delle branche terminali dell'ulnare o del mediano, destinate a distribuirsi alle dita, appena prima della loro biforcazione.

In altri casi invece notai che l'*occhiello* nervoso avviene per un sottile filamento anastomotico che intercede fra due nervi collaterali proceduti da un medesimo tronco, sia dell'ulnare che del mediano, subito dopo la loro origine, sempre però a livello della radice delle dita.

Una volta poi finalmente osservai da entrambi i lati della radice del medio della mano destra di un vecchio un *doppio occhiello,* per un intreccio più complicato di filamenti anastomotici, quasi sotto la forma di un piccolo plesso nervoso.

Comunque avvenga, il fatto è frequentissimo, e sempre l'arteria assume i rapporti intimi ricordati.

Ecco pertanto i risultamenti di 50 osservazioni:

MANO DESTRA [1]	Uomini (15)	Donne (10)
Sul lato interno dell'indice	1	1
» esterno del medio	7	2
» interno »	7	3
» esterno dell'anulare	3	3
» interno »	3	2
» esterno del mignolo	1	1
	22	12

[1]) A destra, fra gli uomini, una sola volta non trovai l'*occhiello* nervoso; sette volte ne trovai uno per ciascuna mano; sei volte due, e una volta tre. — Fra le donne invece, mancò due volte; quattro lo trovai unico per ciascuna mano, e quattro volte duplice.

MANO SINISTRA [1]	Uomini (15)	Donne (10)
Sul lato esterno del medio	5	1
» interno »	7	2
» esterno dell'anulare	1	2
» interno »	5	2
» esterno del mignolo	1	0
	19	7

[1]) A sinistra, fra gli uomini, in quattro mani notai la mancanza della descritta disposizione nervosa; quattro volte la trovai unica per ciascuna mano, sei volte duplice, ed una volta triplice. — Fra le donne invece, quattro volte non la trovai, cinque volte la rinvenni unica per ciascuna mano ed una volta duplice.

Da ciò si può facilmente anzitutto dedurre come la notata disposizione nervosa possa essere ritenuta quasi normale (solo mancante 11 volte sopra 50 mani da me esaminate), e come, in secondo luogo, essa sia più frequente a destra, nell'uomo e alla radice del dito medio, che non a sinistra, nella donna o alla radice delle altre dita.

Parimenti appare evidente:

1° che, sempre in ragione di frequenza, vengono successivamente: l'*anulare*, il *mignolo* e l'*indice*,

2° che il *pollice*, il lato interno del *mignolo* e l'esterno dell'*indice* non presentano mai la disposizione di cui è parola,

3° che finalmente la medesima è assai più frequente nel dominio del nervo mediano che non in quello del cubitale.

— Questi sono i risultamenti delle mie osservazioni sul cadavere. L'ansa anastomotica de' nervi palmari alla radice or dell'uno ed or dell'altro dito (e specialmente del medio e dell' anulare) attornia costantemente il vaso arterioso che le corrisponde, per modo che esso assume rapporti molto analoghi a quelli che incontra l'arteria ascellare fra le due radici del nervo mediano.

— Mi sono indotto a rendere pubblica l' osservazione, perchè, mi parve non affatto priva di interesse.

Fra tutte, consultai specialmente le opere di *Mechel* 1), *Hildebrandt Weber* 2), *Cloquet* 3), *Sömmering* 4), *Boyer* 5), *Caldani* 6), *Valentin* 7), *Strambio* 8), *Hyrtl* 9), *Cruveilhier* 10), *Sappey* 11), *Krause et Telgmann* 12), *Hirschfeld et Leveillé* 13), *Bourgery* 14), ecc., nè mi venne dato di trovare in alcuno un solo accenno alla disposizione nervosa in discorso.

Il solo Rüdinger, per quanto io mi sappia, l'ha rappresentata nella figura XXI del suo stupendo Atlante di Anatomia 15), per i rami che per-

---

1) I. F. Mechel. *Handb. d. path. Anat.*, Leipzig, 1812–18 (Trad. ital. di Caimi. Milano, 1826).
2) Hildebrand Weber. *Anat.*, Braunschweig, 1830–32.
3) Cloquet. *Trat. d'Anat. descript.*, 6 ediz., Paris, 1836.
4) Sömmering. *Sulla strutt. del corpo umano.* (Trad. Ital. di Duca, Crema, 1819).
5) Boyer. *Tratt. compl. di Anat. descritt.* (Trad. ital, Firenze, 1836).
6) Caldani. *Nuovi elem. di Anat.*, Venezia, 1824.
7) Valentin. *Traitè d. Névrol.*, trad. par L. Jourdan. (*Encycl. anat.*, IV) Paris, 1843.
8) Strambio. *Tratt. elem. d'anat. descritt.*, Milano, 1854.
9) Hyrtl. *Anat. des Menschen.*, Wien, 1863.
10) I. Cruveilhier. *Trat. d'anat. descript.* (Quatr. edit.) Paris, 1871.
11) Sappey. *Traitè d'anat. descript.* (Deux. èdit.), Paris, 1872.
12) Krause et Telgmann. *Les anomalies dans le parcours des nerfs, etc.*, trad. par S. H. De La Harpe. Paris, 1869.
13) Hirschfeld et Leveillè. *Névrologie ou descript. et iconogr. du syst. nerveux, etc.*, Paris, 1853.
14) Bourgery. *Traitè compl. de l'anat. de l'homme.* (Pl. 61). Paris, 1844.
15) Rüdinger. *Atlas des peripherischen nervensystems des Menschlichen Körpers.* München, 1861.

corrono il secondo ed il terzo spazio intermetacarpico sul lato interno ed esterno del medio. L'autore, senza insistere con speciali considerazioni, per ciò che riguarda questo punto, illustra la tavola colle parole:

Ramus digitalis communis, welcher sich theilt und die einander zugewendeten Flächen des Mittel- und Zeigefingers versorgt. Der dritte und vierte umgreifen die ihnen entsprechenden Arterienzweige.

Anche Rüdinger, come si vede, accenna al passaggio dell'arteria attraverso all'occhiello nervoso.

SULLA COMUNICAZIONE INTERAURICOLARE DEL CUORE NEGLI ADULTI

del Dott. **G. Cesaris**

2. Settore del Museo di Anatomia umana della R. Università di Pavia.

Fino dallo scorso anno scolastico fermai la mia attenzione sopra l'orificio che esiste talune volte nel setto interauricolare cardiaco degli adulti. La mia attenzione fu attirata su questo fatto non di certo come su cosa nuova, ma perchè mi pareva che riguardo alla relativa frequenza del medesimo non esistesse notizia sufficiente. E in verità, scorrendo i principali trattati di Anatomia normale, si vede che quasi tutti gli autori accennano bensì a questa comunicazione interauricolare, ma non ne precisano il rapporto di frequenza; ed anzi, anche parlandone in termini vaghi, non sono molto d'accordo. Così il Bourgery la dice assai comune, il Sömmering non infrequente, l'Henle molto frequente, Beaunis e Bouchard non costante ma assai frequente, il Cruveilhier dice che la si trova in un quinto circa dei casi, il Sappey molto spesso. Neppure sulla forma e sulle dimensioni della medesima vi ha gran che di positivo: infatti i vari trattatisti accennano la forma di un semplice forellino tondeggiante o ovale, che permette il passaggio di una capocchia di spillo o di una piccola sonda, e quella di una più ampia fessura, che permette il passaggio dell'estremità del manico di un bistori e fino della punta del dito mignolo, e quella di un canale schiacciato e compresso, lungo qualche millimetro. Dietro queste considerazioni ho pensato di praticare per conto mio delle osservazioni, di indagare quindi nella letteratura medica quanto fu scritto in proposito e trarne infine qualche deduzione. È d'uopo però premettere che oggetto delle mie indagini fu quella comunicazione interauricolare del cuore negli adulti, che dagli autori tutti si ammette non aver nulla di patologico, e non produrre nessun sintomo durante la vita;

chè, qualora fosse altrimenti, il fatto spetterebbe al campo dell'anatomia patologica, e quì in verità l'argomento non fu negletto.

Ecco pertanto il risultato delle mie osservazioni.

Sopra 106 casi ho trovato questa comunicazione 25 volte, e precisamente 17 volte in 66 uomini e 8 in 40 donne. Risalta quindi di leggeri come sia più frequente nei primi (circa il 25 per cento) che nelle seconde, (il 20 per 100), al contrario di quanto avrebbero trovato Lecat e Cruveilhier.

Quanto all'età i casi trovati si estendevano dai 5 ai 73 anni per gli uomini, dai 7 ai 70 per le donne: il che equivale a dire che esiste in tutte le età.

Quanto alla posizione questa comunicazione si palesò costantemente nella porzione anteriore e superiore del contorno della fossa ovale, e precisamente tra il lembo della valvola di questa e il cercine del Vieussens.

Quanto alla forma trovai costantemente quella di un canale schiacciato di varia lunghezza, diretto dall'indietro all'avanti, da destra a sinistra e un poco dal basso all'alto, terminante quasi sempre nella sua estremità anteriore o sinistra con un margine falcato a concavità rivolta in avanti e in alto, formato dalla parete esterna dal canale stesso; nella sua estremità posteriore o destra terminante con una apertura ovoidea schiacciata, nascosta dal cercine del Vieussens. Le pareti di questo canale schiacciato e obliquo erano formate l'interna o destra dal cercine del Vieussens e da porzione del setto interauricolare posta anteriormente al medesimo, l'esterna o sinistra dal prolungamento della valvola della fossa ovale oltre il cercine suddetto.

Dissi essere stata questa la forma costante: l'unica modificazione di poco conto fu che, mentre negli altri casi il canale aveva l'apertura posteriore appena di poco inferiore per ampiezza all'anteriore, in sette casi l'orificio posteriore era ridotto a un piccolo forellino, di guisa che il canale in questi casi assumeva la forma di una specie di saccoccia o valvola applicata sulla faccia sinistra del setto, aperta anteriormente con un orificio delle dimensioni della saccoccia stessa, pertugiata posteriormente da un piccolo foro tondeggiante o ovoideo, per il quale si passava dall'orecchietta destra nella saccoccia e quindi nell'orecchietta sinistra.

Riguardo alle dimensioni di questa comunicazione, rappresentata, come è di fatto, da un canale schiacciato, ne possiamo considerare due, cioè la lunghezza in senso obliquo antero-posteriore, e l'altezza in senso verticale: ora la prima variò dai quattro agli otto millim., la seconda dai quattro ai dodici mm.

Che questa comunicazione non dovesse permettere il passaggio del

sangue da un seno all'altro, per quanto non se ne possa avere certezza assoluta, lo si suppone per il fatto che tendendo appena un poco il setto interauricolare l'occhio non poteva mai scoprire fessura veruna diretta. Ora se a questo stiramento, che noi possiamo ammettere fosse esercitato in vita dalla contrazione muscolare, aggiungiamo la pressione bilaterale equivalente del sangue, che doveva valere a tenere accollate le pareti della comunicazione stessa, si può ritenere che ben poco o punto sangue durante la vita potesse transitare per la medesima. I contorni del foro o i margini della fessura apparvero sempre così lisci e regolari da escludere subito qualunque fatto patologico nella genesi dei medesimi.

Un altro fatto che risultò dalle mie osservazioni fu appuuto una specie di saccoccia o valvola, che quasi sempre scoprivasi sul setto interauricolare dal lato dell'orecchietta sinistra, quando non esisteva il canale di comunicazione. Questa saccoccia a fondo cieco rappresentava perfettamente quanto a posizione, forma e dimensioni il suddescritto canale interauricolare, senonchè era chiusa a fondo cieco nel suo estremo posteriore corrispondente al cercine del Vieussens: e questo fondo cieco non era regolare, ma quasi sepimentato in diverse piccole loggie per filamenti o propagini fibro-muscolari dirette in vario senso. Nei pochi casi in cui mancava questa saccoccia, essa era però quasi sempre accennata da un semplice rialzo falciforme, addossato al setto interauricolare nell' orecchietta sinistra, che simulava adeguatamente l'estremità anteriore del canale o il margine della saccoccia: pochissimi cuori mancavano di questo segno. Finalmente ho potuto constatare che la valvola del foro ovale, ossia il fondo della fossa omonima, non di rado anzichè essere liscia, presentava dei piccoli rialzi filiformi e irregolari per forma e direzione, analoghi alle colonne carnee di seconda e terza classe del cuore.

Ricercando poi nella letteratura medica, ho trovato che molti osservatori accennarono alla persistenza di un'apertura parziale nell'adulto del foro ovale del feto. E a questo proposito mi piace ricordare come la denominazione di foro del Botal, che si dà al foro ovale, sia impropria. Già Scarpa, nell'*Elogio storico di G. B. Carcano Leone*, 1813, parlando della descrizione data da questo illustre anatomico nel 1574 del foro ovale, dice che tutti gli anatomici sono d'accordo nell' ammettere che « dopo Galeno, questa è stata la prima veramente chiara ed esatta descrizione, che noi abbiamo avuto del foro ovale del cuore nel feto e della valvola della quale è munito. » Cruveilhier, Bourgery e Milne Edwards asseriscono pure che il foro ovale era già noto a Galeno, fu descritto dagli anatomici del rinascimento, ad esempio dal Vesalio, e assai bene dal G. B. Carcano, che l'ha compreso (Bourgery) molto meglio di Leonardo Botal.

Thomas Bartholin (1641), Marchetti (1652), Vieussens (1705), Wiedemann (1712) lasciarono scritto di avere trovato il foro ovale pervio in persone adulte e vecchie, opinando qualcuno che il sangue non vi potesse transitare, altri che sì. Morgagni (1706) parla di valvole del foro ovale non perfettamente saldate in guisa da lasciar passare uno specillo o il manico del coltello e fino la punta del mignolo. Albinus (1719), Hunauld (1735), Hubert (1739), Senac (1749), accennano pure all'apertura del foro ovale, che in qualche caso doveva certamente aver prodotto sintomi durante la vita. Lecat (1741) dice di aver sezionato un gran numero di cadaveri maschili senza trovarvi il foro ovale, e che su 20 cadaveri femminili 7 avevano il foro ovale aperto.

Da questi autori passando a quelli del nostro secolo, tutti i più insignl trattatisti, come già dissi, ne fanno cenno: Sömmering, Bourgery, Milne Edwards, Hyrtl, Beaunis e Bouchard, Sappey, Henle ricordano tutti questa comunicazione interauricolare, descrivendone varie forme. Cruveilhier, dopo aver detto che la si trova in un quinto circa dei cadaveri, ammette che sia più frequente nella donna che nell'uomo. Henle accenna a una forma speciale molto rara, di una apertura cioè sopra cui è tesa una specie di cancello di sottili filamenti (Gitterwerk feiner Fäden). Il Pellizzari in una memoria sulle perforazioni delle tramezze del cuore (*Sperimentale*, 1859) descrive la perforazione in discorso, anomala non patologica, appunto come un canale. M. Labbée (nel *Bulletin de la Societé anatom.* Parigi, 1865) accenna un caso in cui il foro ovale non era chiuso, e la perforazione ammetteva la punta del dito: durante la vita non si aveva avuto nessun sintomo di questa alterazione. Nessuno però di costoro accenna a un numero di osservazioni fatte e alla proporzione nella quale questa comunicazione fu trovata. Se ne occuparono invece in modo speciale Bizot, John Ogle, Klob e Walmann. Il primo l'avrebbe trovata 44 volte su 155 casi, il secondo 13 volte su 62, per lo più a forma di fessura obliqua, oppure di foro ovale e tondeggiante o raramente di un filtro di nastri tesi. Klob l'ha rinveuuta 224 volte su 500 osservazioni, Walmann 130 su 300. Questi due ultimi la avrebbero veduta in poco meno della metà nei casi; proporzione molto superiore a quella di Bizot, di Ogle, alla mia e a quella accettata da Cruveilhier.

Volendo risalire al significato morfologico di questa comunicazione interauricolare, vediamo che l'anatomia comparata e l'embriologia ne danno la più ampia spiegazione. L'anatomia comparata dell'organo centrale della circolazione ci fa sapere come tra i vertebrati, nei mammiferi e negli uccelli il cuore è doppio completo e perfettamente separato il ve-

noso dall'arterioso; negli uccelli però si troverebbe non di rado una comunicazione interauricolare [1]). Qualche autore ammise che questa comunicazione fosse costante nel cuore delle foche adulte e di tutti i mammiferi acquatici. Per ricerche posteriori fu rigettata tale opinione, e si ammise soltanto trovarsi la comunicazione assai di frequente nella suddetta classe di mammiferi. Nei rettili in generale il cuore è doppio ma incompleto, cioè con due orecchiette e un solo ventricolo. Nei batraci risulta, come negli ofidj, di un ventricolo e due orecchiette, ma queste comunicanti tra di loro per il setto incompleto. È chiaro adunque come questa comunicazione nell'uomo e negli altri mammiferi, in cui fu trovata, accenna morfologicamente ad un atavismo nella organizzazione del cuore per un fatto costante in una classe zoologica inferiore.

L'embriologia poi ci apprende come il cuore cominci a svilupparsi nel 12° o 14° giorno della vita fetale a spese del foglietto medio del blastoderma e della parete intestinale anteriore. La porzione auricolare si sviluppa prima della ventricolare, tutte e due uniche nel loro principio: in questa però, prima che in quella, cioè verso la 4ª o 5ª settimana, si manifesta il setto divisore gradualmente dall'apice verso la base. Il setto interauricolare si appalesa verso la 7ª settimana sotto la forma di nua ripiegatura semilunare, che parte medianamente dalla parete anteriore e superiore della cavità auricolare colla concavità rivolta all'indietro e in basso. Poco di poi si appalesano due altre ripiegature, originanti dalla parete posteriore: la valvola di Eustachio all'esterno dello sbocco della vena cava inferiore, la valvola del foro ovale all'interno: queste due ripiegature posteriori crescono convergendo e lasciano soltanto una sottile apertura per il passaggio del sangue, che va a scaricarsi nell'orecchietta sinistra. Ma in seguito quanto più la valvola del foro ovale cresce, quella di Eustachio diminuisce. La prima continua a crescere, incontra la ripiegatura anteriore verso il 5° mese; più tardi la sorpassa un pochino, deviando a sinistra, senza saldarsi con quella, di guisa che il sangue dalla cava inferiore passa ancora per un canale breve e obliquo nell'orecchietta sinistra, guidatovi dalla valvola di Eustachio. In questo stato trovasi il cuore all'epoca della nascita: è soltanto dopo di questa che la valvola posteriore si salda di solito completamente colla ripiegatura anteriore. Ora si capisce facilmente come la valvola posteriore interna sia quella che costituisce il fondo della fossa ovale, che di fatti anche nell'adulto si continua insensibilmente colla parete della

---

1) Prof. L. Maggi «*Sull'apertura del foro del Botallo nel cuore di uccelli a completo sviluppo*» Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, Vol. XXI.

cava ascendente: come la ripiegatura anteriore non sia altro che il cercine del Vieussens, che di fatti anche nell'adulto non è ancora un cercine completo, mancando nella parte inferiore e posteriore, di guisa che lo si descrive anche come una volta a due pilastri. La comunicazione interauricolare in discorso adunque non sarebbe altro che il prodotto di una mancata adesione fra il cercine del Vieussens e la valvola del foro ovale. La concavità anteriore poi della parete esterna del canale o della saccoccia, o il semplice rialzo falciforme descritto sulla faccia sinistra del setto attestano come il margine anteriore della ripiegatura posteriore, o valvola del foro ovale, sorpassi il margine posteriore della ripiegatura anteriore, o cercine del Vieussens, e come per lo più la aderenza o saldatura avvenga tra il margine concavo di detto cercine e la faccia destra della valvola, lasciando ancor libera in parte la porzione di questa che sorpassò quello.

Dal fin qui detto parmi poter ricavare le seguenti deduzioni:

1. Essersi trovata la comunicazione interauricolare

da Ogle	13	volte su	62	ossia circa il	20	per cento
da Bizot	44	»	155	»	28	»
da Klob	224	»	500	»	44	»
da Walmann	130	»	300	»	43	»
da me	25	»	106	»	23	»

secondo la somma di tutte queste osservazioni

436 volte su 1123 ossia circa il 38 per cento.

2. Trovarsi in tutte le età, e, secondo le mie osservazioni, più di frequente nell'uomo che nella donna.

3. Avere di solito la forma di un canale schiacciato diretto obbliquamente dall'indietro all'avanti, da destra a sinistra e un po' dal basso all'alto. Più di rado la forma di un semplice foro tondeggiante o ovale, o di una fessura; rarissimamente quella di un'apertura velata da sottili filamenti muscolo-fibrosi.

4. Esistere quasi sempre, quando non vi ha il canale schiacciato, una saccoccia a fondo cieco più o meno sviluppata sulla faccia sinistra del setto stesso, o per lo meno un rialzo falciforme, traccia della saldatura avvenuta tra il cercine del Vieussens e la valvola dei foro ovale.

5. Doversi questa comunicazione considerare, alla scorta dell'embriologia e dell'anatomia comparata, come un arresto o difetto di sviluppo, e nell'anatomia descrittiva nulla più che una varietà atavica

INTORNO AI RIZOPODI

CENNI DI

GIACOMO CATTANEO

addetto al Laboratorio di Anatomia e Fisiologia comparate della R. Università di Pavia.

(Continuazione e fine, vedi Numero precedente).

Una particolare origine, nonchè una particolare forma e funzione presentano i lunghi pseudopodi prensili flagelliformi del *Podostoma filigerum Clap.* e *Lachm.*, i quali, anzichè dall' esoplasma, derivano dal mesoplasma, e sono ora terminati a punta, ora dell' egual diametro in tutto il loro lungo decorso; hanno all'estremità un piccolo orificio boccale e sono costantemente in numero di due. Per osservare meglio le varie differenziazioni protoplasmatiche, servono, ora più ora meno, alcuni reagenti, sovrattutto gli acidi e gli alcali diluiti. I nuclei, con tali reazioni, divengono più distintamente visibili, perchè intorno ad essi si precipita una massa di granuli opachi. Meno utili sono invece i reagenti per l'osservazione dei pseudopodi, i quali anzi talvolta sotto la loro azione si ritirano entro il corpo dell'animale.

Una particolare differenziazione del protoplasma d'alcuni rizopodi è la presenza di una rotonda vescicola mediana, detta propriamente *capsula centrale*. Essa talvolta è membranosa, talvolta chitinoide, ed in generale porosa. Il suo costante contenuto consiste in corpuscoli rotondi ed ovali, i quali sono *citodi*, ossia mancano di nucleo; e tra questi citodi si trova spesso un sarcode intracapsulare, che forma una specie di rete, mercè i molti fili anastomizzantisi di cui è composto. Raramente presenta esso una viva colorazione (come negli *Eucyrtidium*); talvolta contiene dei granuli e delle goccie adipose, incolore o rosse o azzurre. Il contenuto variabile della capsula centrale consiste, oltre alle sostanze coloranti, di cellule alveolari intracapsulari, di cellule radiarie piriformi con nucleo e membrana, di concrezioni dovute a leucina o tirosina, ora libere, ora circondate da vescicole acquose, di cristalli prismatici inclusi nelle vescicole, e di una vescicola mediana, nel punto di mezzo della capsula, con striature radiali, che probabilmente sono esili canaletti. Questi metterebbero in comunicazione la capsula centrale col protoplasma estracapsulare, il quale contiene alveoli estracapsulari, particolari cellule gialle con moltiplicazione endogena, e varj pigmenti allo stato granulare, sia liberi, sia chiusi entro cellule. Il protoplasma dei rizopodi a capsula centrale, ossia dei Radiolarj, può essere composto d'una sola cellula *(Monocyttaria)* o di parecchie cellule *(Polycyttaria)*.

Il protoplasma dei Rizopodi, in generale, può essere nudo, ossia privo di qualsiasi copertura, e ciò si osserva in alcuni *Lobosa,* come nelle *Amoebae,* nel Podostoma (*Gymnamoebae*), oppure in alcuni Radiolarj, come nella *Thalassicolla pelagica.* Spesso però essi sono coperti da uno scheletro o guscio, ora di carbonato calcare, ora di silice, ora di particolari sostanze organiche. — In generale i gusci sono un prodotto di secrezione dell'esoplasma; in alcuni rari casi la copertura è formata dall'unione di granelli di sabbia, cementati insieme da uno speciale prodotto di secrezione. Nei gusci secreti dall'animale che li porta (caso che è il più frequente) si notano forme diversissime. — Spesso abbiamo una capsula, o ad una sola camera, o a parecchie camere. Le camere sono o di eguale o di diversa grandezza; e, in questo caso, la loro disposizione si fa in ordine di grandezza, di modo che i varj pezzi si trovano disposti a spirale, ora su un medesimo piano, ora in varj piani. Talvolta i gusci hanno la forma di asta a varj segmenti, disposti secondo un asse longitudinale, di eguale o diversa grandezza, a contatto, oppur separati da un breve intervallo. Talvolta invece vi sono forme indeterminate, o non esattamente comparabili a forme geometriche. — Molti dei gusci calcari presentano un grande o parecchi piccoli fori, attraverso a cui escono i pseudopodi *(Foraminifera),* e solitamente sono di forme elegantissime, che ricordano quelle dei *Nautilus* e degli *Ammoniti.* Alcuni altri gusci, pure calcari, hanno la pellucidità della porcellana con una colorazione bruna, o la diafaneità del vetro, incolori o con una colorazione rossiccia; alcuni dei più densi sono stratificati, altri punteggiati, o con disegni a mosaico in forma di piccoli campi poligonali, circondati da fori; taluni presentano canaletti anastomizzantisi, con pori variamente conformati e difesi da asticelle riunite. In generale i gusci delle forme suddescritte contengono, oltre a carbonato di calce, anche ferro e tracce di manganese.

Nei Rizopodi a capsula centrale, ossia nei Radiolarj, il guscio o lo scheletro consta di acido silicico o di acantina (sostanza organica, solubile nell'acido solforico, cloridrico e nitrico). Gli scheletri d'acantina sono di consistenza cartilaginosa. L'acido silicico assume varie forme, o di spicule, o di bastoncelli, o di tubi, o di guscio sferico. — Le spicule formano o uno scheletro esterno (spicule tangenziali) o interno (sp. radiali) che può passare e non passare attraverso alla capsula centrale (scheletro estracapsulare e intracapsulare). Vi sono spicule cave o tubulari, attraverso cui passano correnti protoplasmatiche. La forma generale degli scheletri a spicule può essere una sfera, una piramide, un doppio cono, o imitare canestri, elmi, spine di pesci e così via. Le sfere composte di un solo pezzo di acido

silicico qua e là sforate costituiscono un completo dermascheletro. — I fori sono rotondi o esagonali. Spesso vi sono due o più sfere concentriche nello stesso individuo, e vicino ai fori alcuni bastoncini radiali, che uniscon tra di loro le diverse parti.

III. Fisiologia comparata dei Rizopodi.

1.° FISIOLOGIA ESTERNA.

a). Corologia. — I Rizopodi vivono generalmente nell'acqua, sia dolce, sia marina; preferiscono in generale le acque tranquille e stagnanti. Pochissime specie vivono entro la terra umida; parecchie sono parassite nel tubo digerente, o in altre parti, di vermi, di artropodi, di molluschi, di vertebrati.

Presentano in ben piccolo grado il fenomeno dell' accantonamento geografico; quasi tutti hanno una distribuzione assai estesa, molti sono cosmopoliti. Vivono insieme in cosi grande numero, che spesso il sedimento del fondo dei ruscelli, o la mucosità che si trova sulle foglie delle piante aquatiche, o il deposito delle spiagge marine e del fondo del mare son formati di Rizopodi protoplasmatici o dei loro gusci. D'Orbigny calcolò per un'oncia di sabbia a foraminiferi delle Antille, circa 3, 800, 000 gusci. I Radiolarii sono marini, talvolta stanno sul fondo, talvolta nuotano alla superficie, ajutati in ciò dalla presenza di grosse goccie oleose, che fanno l'ufficio d' apparecchio idrostatico. Si trovano in tutti i mari, e specialmente studiati furon quelli dei mari italiani (Nizza, Napoli, Messina). Il numero delle specie viventi è di 300, delle specie fossili (di cui molte in Sicilia) è di 500 circa.

Degli altri Rizopodi presi insieme (Lobosa, Thalamophora, Heliozoa), il numero delle forme viventi giunge a 900, delle fossili a 1800, di cui 600 nel terreno cretaceo, 1000 nel terziario.

b). Ecologia. — Molteplici, ma facili a riscontrarsi, sono nei Rizopodi i fenomeni di movimento; non così i fenomeni di sensibilità, la quale tuttavia esiste indubbiamente anche in questi semplici animali. Gli organi motori sono i processi esoplasmatici o pseudopodi, qualunque forma essi abbiano, o lobati, o digitiformi, o affilati o anastomizzantisi e intrecciantisi a modo di rete. Coi pseudopodi questi animalucci strisciano lentamente sul fondo degli stagni, o lungo i vegetali su cui essi abitano, oppure nuotano alla superficie delle acque. La meccanica del moto consiste talvolta in una deformazione dei pseudopodi, che si allungano in un certo senso, a cui segue una deformazione nella medesima direzione di tutto il corpo protoplasma-

tico, che quindi a poco a poco cambia di posto. Tal' altra il moto di traslazione è dato da smovimento dell'esoplasma senza l'intervento dei pseudopodi, come in alcuni Eliozoi, o dal moto natatorio dei pseudopodi affilati, come nelle specie che vivono alla superficie dell'acqua. Nell'Arcella, che è un Rizopodo piuttosto stazionario, il fenomeno del movimento è preceduto dalla formazione dei vacuoli. I pseudopodi poi sono in numero assai vario; talvolta pochi, talvolta numerosissimi; in alcuni Radiolarii furon contati fin al numero di mille. I foraminiferi li hanno tutti punteggiati di granulazioni mobili, fin alle ultime estremità, e li emettono o li ritirano attraverso alle aperture del guscio, o per l'intervallo tra camera e camera nei gusci concamerati. Alcune forme embrionali, e precisamente i *zoospori,* si muovono di un moto assai rapido e vivace, quasi monadiforme, per mezzo del flagello vibrante, di cui sono munite.

Niuna traccia si trova nei Rizopodi di un sistema nervoso; ma è pur certo ch' essi hanno la sensibilità. Infatti nei loro movimenti evitano gli ostacoli e gli altri animali; nella prensione dell'alimento, i pseudopodi devono sentire i granuli, intorno a cui si spandono o s'intrecciano, e devono sentirsi i due animali, quando si cercano e si conjugano per il fenomeno della riproduzione. Inoltre la presenza di certe sostanze nella preparazione microscopica, ad esempio qualche traccia di ammoniaca o d'acido acetico, li fa talvolta fuggire, e così si mostrano impressionabili alla luce, al calore e all' elettricità.

2.° FISIOLOGIA INTERNA.

a). Trofologia. — Alla nutrizione, nei Rizopodi, contribuisce tutta la massa del corpo, sia per la presa dell'alimento, che per la sua digestione. — Le materie nutritive liquide sono assorbite per osmosi dalla superficie e passano ad aumentare la sostanza propria dell' animale. Le materie nutritive solide sono circondate dai pseudopodi lobati e digitiformi, e rinserrati entro di essi, i quali poi, contraendosi e ritirandosi entro il corpo, portano i granuli nutritivi nell'endoplasma. In questo strato interno infatti si osservano molte granulazioni di vario colore, che non son altro che sostanze alimentari. I Rizopodi col guscio prendono l'alimento col mezzo delle reti formate dai sottili pseudopodi anastomizzantisi, i quali imprigionano nel loro intreccio le sostanze alimentari, e le introducono nel corpo dell'animale. Un singolare organo di prensione trovasi nei due flagelli o pseudopodi flagelliformi mesoplasmatici del *Podostoma filigerum Clap. e Lachm.*, i quali servono unicamente all'assunzione dell'alimento. Gli alimenti solidi introdotti poi sono di varia natura, sempre però organici; dal che si ricava

che i Rizopodi devon essere considerati come veri animali, poichè essi non hanno la facoltà, come i vegetali, di nutrirsi di sostanze minerali, ossia di trasformare i composti inorganici, e meno ancora di combinare le sostanze elementari; ma devono nutrirsi di protoplasma. Questo poi può essere vegetale o animale; nell' endoplasma di alcuni Rizopodi troviamo granuli di clorofilla, frammenti di alghe, di desmidiee, intere diatomee, e altri piccoli vegetali; nell'endoplasma di altri troviamo delle monadi, degli infusori in genere, con o senza guscio, ed altri animaletti microscopici; talchè si possono distinguere i Rizopodi, non meno che altri gruppi di animali, in erbivori o fitofagi, e carnivori o sarcofagi. Gli alimenti introdotti vengono disciolti, ossia digeriti, nell' endoplasma, dopo di essersi raccolti in alcuni vacuoli, che diconsi vacuoli del chimo, o dopo aver circolato pel corpo dell'animale, dando origine a caratteristiche correnti granulari. — Le parti che non servono alla nutrizione vengono espulse, con un meccanismo che è perfettamente il reciproco del meccanismo di prensione, poichè i resti della digestione, i gusci calcari o silicei dei vegetali o animali, il cui protoplasma fu digerito, vengono portati verso la periferia del Rizopodo, talvolta entrano in un pseudopodo loboso, e sono a poco a poco abbandonati dal protoplasma rizopodico, che li circonda, finchè restano liberi.

Non si trovano nei Rizopodi veri organi di circolazione e di respirazione. — Lo scambio materiale ha luogo per mezzo di correnti granulari, le quali sembrano specialmente prodotte dalla contrazione delle vescicole contrattili, che rappresenterebbero così un primo abbozzo di apparato circolatorio. Meno evidente ancora è un organo di respirazione; ma questa funzione, indispensabile alla vita animale, per introdurre nuovi materiali ed espellere, almeno in parte, quelli già logorati dai fenomeni biologici, e per la termogenesi, è compita, come di solito negli animali inferiori, dallo strato esterno del protoplasma, che si trova direttamente in contatto coll'aria sciolta nell'acqua. — Per mezzo della digestione dei granuli alimentari introdotti, il Rizopodo aumenta di volume nei suoi primi stadj di vita, finchè, giunto allo stadio di completo sviluppo, l'eccesso della nutrizione dà origine ad una divisione del suo corpo, che rappresenta il fenomeno riproduttivo.

b). Tocologia. — Tre modalità di forme riproduttive hanno luogo nei Rizopodi, e tutte e tre asessuali; cioè la riproduzione per segmentazione o divisione, la riproduzione per gemmazione, e la riproduzione per spore. La prima e l' ultima sono le più frequenti. Altri modi di riproduzione o non furono bene studiati o sono da porsi sotto una delle tre denominazioni succitate.

Nella riproduzione per segmentazione, la sede principale del fenomeno è riposta nel nucleo, il quale può considerarsi quale organo riproduttivo.

Il nucleo si divide in due parti, intorno a ciascuna delle quali si raduna una certa porzione di protoplasma; tra il protoplasma raccolto intorno a un nucleo e quello raccolto intorno all' altro resta una striscia protoplasmatica, che va diventando sempre più sottile, finchè si scinde, e da uno solo si hanno così due animali, perfettamente simili nella forma all'individuo progenitore, ed ai quali altro non manca per diventare affatto eguali ad esso, che di crescere in volume per mezzo della nutrizione. Questo semplicissimo modo di riproduzione, che è affatto identico al modo di moltiplicarsi della cellula di certi tessuti, appartiene generalmente ai Rizopodi nudi, per es. ad alcuni *Gymnolobosa.*

Il secondo modo di riproduzione, cioè la gemmazione, è raro, ed anche non bene studiato. Fu riscontrato in modo non dubbio da Richard Hertwig presso la *Podophrya gemmipara.* Casi alquanto dubbj sarebbero quelli osservati da Gervais e da Schultze in alcuni foraminiferi; dall' apertura del loro guscio spuntavano dei giovani animali, la cui presenza sarebbe difficilmente spiegabile in altro modo che con la gemmazione.

Il terzo modo di riproduzione, cioè la formazione di spore, si osserva abbastanza spesso nei Rizopodi. — In taluni casi esso è preceduto dalla *conjugazione* o *zigosi,* cioè dalla stretta unione di due o più individui, come succede in alcune *Amoebae,* nell'*Arcella,* ecc.

Generalmente poi un individuo rizopodico, prima di produrre spore, si incista o incapsula, cioè, ritira i pseudopodi e assume una figura sferica. Il contenuto della ciste si segmenta replicatamente, di modo che ne risultano dei globuli, i quali assumono un flagello, rompono la ciste, ne escono, vagano per qualche tempo sotto forma di zoospori, poi ritirano il flagello, ed emettono i pseudopodi, coi quali si muovono. — Nelle arcelle la conjugazione si effettua con l'intervento di tre individui. Dopo il distacco, uno muore senza dar origine a spore; negli altri due si formano otto o dieci corpuscoli ameboidi (germi amebiformi del Bütschli), che poi escono dal guscio dell' Arcella madre e vagano liberamente coi loro pseudopodi. Alcune amebe, in seguito alla *zigosi,* diventano cisti piene di spore, che poi escono e diventano libere. — Anche la Triloculina e la Difflugia hanno zigosi e polisporogonia. Gli Eliozoi si conjugano con fusione del loro protoplasma; indi si staccano e ciascuno dei due individui genera dei globuli germinali, che poi diventano liberi, si circondano d' acido silicico e si sviluppano. L'*Actinophrys sol,* dà origine a zoospori uniflagellati, l'*A. viridis* a zoospori biflagellati. La sede della riproduzione nei Radiolarii è la cap-

sula centrale, in cui si formano o germi monadiformi con due flagelli, o vescicole. alla cui superficie nascono per gemmazione dei piccoli animali.

Da quanto abbiamo detto fin qui possiamo dunque concludere che i Rizopodi, sebbene posti fra i più semplici esseri, hanno funzioni abbastanza molteplici e complesse, e che, quantunque unicellulari, hanno tale differenziazione tra le varie parti della cellula, da possedere organi o apparecchi speciali per ciascuna funzione. Così l'esoplasma, insieme ai suoi prodotti di secrezione (gusci, spine, ecc.), rappresenta un apparecchio tegumentare; l'endoplasma e il mesoplasma sono apparecchi di nutrizione, il primo co' suoi vacuoli destinato specialmente alle funzioni digestive, il secondo, quando esiste, alla funzione circolatoria, poichè in esso trovasi la vescicola contrattile, che è quasi il centro della circolazione. Il nucleo è l'organo della riproduzione, perchè è il punto di partenza del processo segmentativo, i pseudopodi sono organi del movimento e della sensibilità, lo scheletro interno, quando esiste, è un organo di sostegno.

c). Ontogenia dei Rizopodi. — Le notizie che si hanno sullo sviluppo individuale dei Rizopodi sono ancora assai scarse, ma bastano a mostrare che anche in questi semplici esseri ha luogo la legge, generale per gli animali più complessi, che gli stadj di sviluppo passeggeri ripetono alcune forme, che sono permanenti in animali posti in un grado più basso nella serie zoologica.

Riguardo ai Rizopodi che si riproducono per mezzo della segmentazione, lo sviluppo è presto descritto; dall'individuo generatore si formano due individui, ciascuno dei quali gli somiglia in tutto fuorchè nella grossezza; lo sviluppo si riduce quindi soltanto ad un accrescimento di volume, dovuto ad un attivo processo di nutrizione. Scarse nozioni si hanno sullo sviluppo dei pochi Rizopodi che si riproducono per gemmazione; è certo però che la *gemma* è dapprima un essere moneriforme, cioè anucleato, il quale in seguito passa allo stadio cellulare e diventa libero. — Qualche più dettagliata nozione si ha sullo sviluppo dei Rizopodi che si riproducono per sporogonia, e non senza compiacenza constatiamo che parecchi di questi studj furono compiuti, durante questi ultimi tempi, in Italia. Quella speciale *Amoeba,* che i professori Maggi e Balsamo-Crivelli proposero di chiamare *Autamoeba albuminis,* perchè si forma in infusioni d'albume d'ovo di gallina, sia adoperando acqua distillata e fredda, sia adoperando acqua a 100° con acido solfidrico, o con acido fenico, presenta parecchi interessantissimi stadj di evoluzione. — Punto di partenza del suo sviluppo sono alcune sfere jaline a doppio contorno, che si formano dall'albume, e si dicono *forme mieliniche,* ossia composte di mielina. Il protoplasma di queste sfere,

dapprima omogeneo, assume un nucleo, e poco dopo si riempie di fine granulazioni. Scompare il doppio contorno dall'elemento morfologico nucleato e granulato, e si ha così un vero elemento anatomico a forma cellulare, il quale emette un pseudopodo jalino, bilobantesi in taluni casi, con movimento della materia granulata rotolantesi a ridosso del pseudopodo e con moto di traslazione. Questo embrione d'Ameba si differenzia sempre più, finchè arriva ad essere un'Ameba completa, con due e talora tre nuclei nucleolati, e con pseudopodo della lunghezza d'un terzo della parte granulata. Qualche cosa di simile succede per altre Amebe. Abbiam già visto che nell'interno dell'*Amoeba diffluens, verrucosa*, ecc., si osservano delle granulazioni in vivace movimento, che poi escono dalla cisti madre, e si possono considerare come spore o zoospori. Questi si sviluppano, cominciando appunto dallo stadio moneriforme; cioè si mostrano come corpuscoli sferici, immobili, internamente granulosi, nei quali poi compare un granulo più distinto degli altri, che è il nucleolo. Intorno ad esso si forma una zona trasparente, e si ha così il nucleo nucleolato, lateralmente a cui, verso la periferia, si manifesta la vescicola contrattile, e, in alcune Amebe, come nella *verrucosa,* tra l'esoplasma e l'endoplasma, si forma un terzo strato o mesoplasma, contemporaneo alla vescicola contrattile, la quale viene compresa in esso. Durante questi cambiamenti interni, il corpuscolo va aumentando di volume, e, da immobile che era, incomincia a muoversi per mezzo dei pseudopodi che si espandono dall'esoplasma. Nello sviluppo del *Podostoma filigerum Clap.* e *Lachmann,* come trovò il prof. Leopoldo Maggi, si ha qual punto di partenza una piccola massa sferica nucleata, formata di un protoplasma granuloso, e circondata da una zona di protoplasma jalino, al di sotto della quale e dintorno al protoplasma granuloso, si fa in seguito visibile una terza zona di protoplasma jalino, con vescicola contrattile. L'embrione così formato del Podostoma raggiunge il suo completo sviluppo coll'accrescimento di ciascuna delle tre zone, in seguito a cui si manifestano, dall'esoplasma i pseudopodi locomotori, dal mesoplasma i pseudopodi prensili flagelliformi.

Finalmente l'autore di questo articolo osservò per il primo lo sviluppo dell'*Arcella vulgaris Ehr,* a partire dai germi ameboidi del Bütschli, che, come abbiam visto sopra, si producono in seguito alla conjugazione dell'Arcella. Tali germi, fatti liberi, divengono corpi cellulari amebiformi, con protoplasma *esterno* jalino e *interno* granuloso, con qualche globulo di clorofilla e una macchia scura o nucleolo. Questi corpi ora stanno fermi, ora si muovono con brevi e larghi pseudopodi. In processo di tempo aumenta il volume del germe dell'Arcella, l'esoplasma comincia a presentare

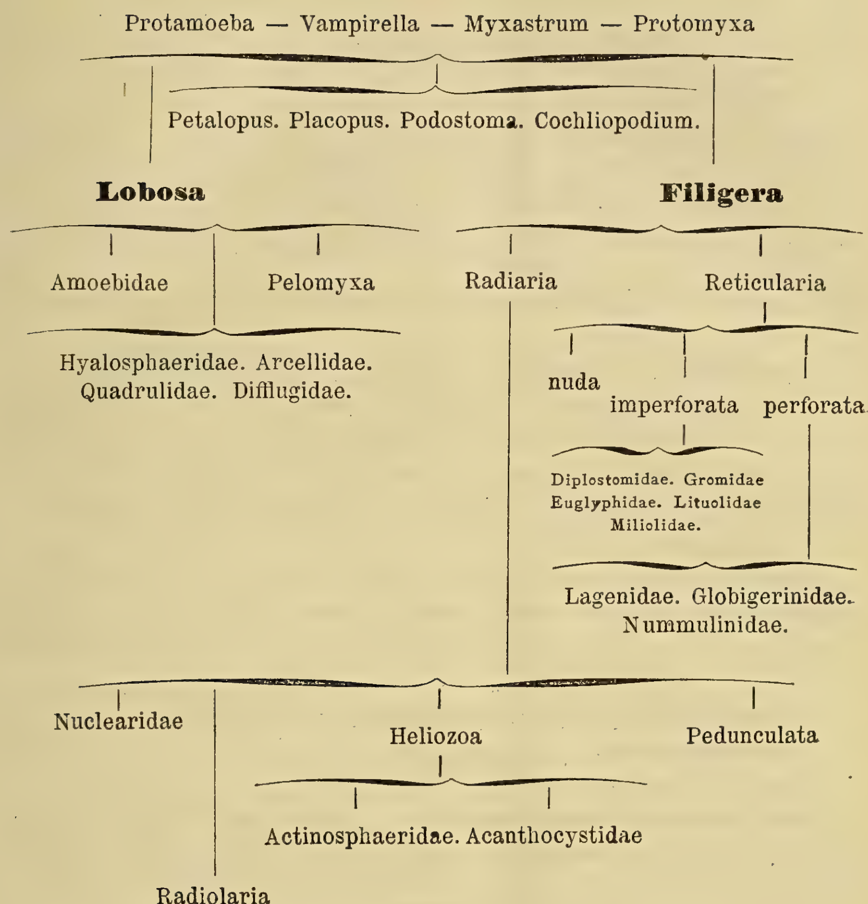
un aspetto finamente striato, intorno al nucleolo si forma il nucleo. e cresce l'attività della nutrizione, dimostrata dal grande numero dei granuli di clorofilla contenuti nell'endoplasma. Così dal germe si ha l'*embrione,* il quale continua a crescere di diametro, assume striature esoplasmatiche più distinte, contorno più regolare e si riduce a perfetta immobilità. Poco dopo tra l'esoplasma e l'endoplasma si forma il mesoplasma con la vescicola contrattile, l'esoplasma assume strie più distinte, un doppio contorno e una colorazione giallastra, che va diventando sempre più intensa. Si ha così la giovane Arcella, la quale, progredendo nella evoluzione, acquista parecchi nuclei e parecchie vescicole contrattili, ed una colorazione aranciata dell'esoplasma striato; e con la secrezione del guscio calcareo finamente faccettato, dapprima sottile e incoloro, poi denso e giallo-aranciato, compie la serie delle sue trasformazioni, diventando Arcella completa.

Ben poco d'altro si sa intorno allo sviluppo dei Rizopodi, ed è sperabile che questa scarsità di cognizioni spinga sempre più i naturalisti verso queste pazienti e brillanti ricerche.

Dal poco che abbiamo esposto si può però concludere che i Rizopodi esseri unicellulari, derivano, nel loro sviluppo individuale, da esseri protoplasmatici anucleati, cioè da *citodi,* da moneri, e che quindi tali fatti ontogenetici annullano l'aforismo *omnis cellula e cellula,* vedendosi quì chiaramente la cellula derivare dal citode.

d). Filogenia dei Rizopodi. — Secondo la teoria dell'evoluzione, i Rizopodi non si sono formati per autogonia, ma sono discesi, per la legge di variazione e d'eredità, da esseri moneriformi.

Le ipotesi che, con l'ajuto della morfologia, dell'ontogenia e della paleontologia, si posson fare su questo argomento, furono riassunte da *F. E. Schultze* nell'albero genealogico che segue. — Esso dev'essere letto dall'alto al basso.



BIBLIOGRAFIA.

J. Ph. Breyn. Dissertatio physica de polythalamiis, nova testaceorum classe. — Gedani, 1732.

Rösel. Insectenbelustigung. — 1755.

L. Spallanzani. Opuscolo di fisica animale e vegetale. — 2 vol., Modena, 1777.

A. Soldani. Saggio orittografico, ossia Osservazioni sopra le terre nautiliche e ammonitiche della Toscana. — Siena, 1780.

— Testaceographiae ac zoographiae parvae et microscopicae duo tomi. — Senis, 1786-89.

L. Fichtel et C. Moll. Testacea microscopica aliaque minuta. — Vienna, 1803.
F. J. F. Meyen. Thiere ohne Magen. Nova acta Acad. Leop. — 1834.
Ch. G. Ehrenberg. Nei Monatsberichten d. Berlin. Acad. — 1837-57.
— Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. — Leipzig, 1838.
— Mikrogeologie. — Leipzig, 1854.
D'Orbigny. Voyage dans l'Amerique méridionale. — Paris, 1839.
F. Dujardin. Observations sur les Rhizopodes. Comp. Rend. — 1835.
— Histoire naturelle des Infusoires. — Paris, 1841.
W. B. Reuss. Fossile Foraminifere — in Denkschriften und Sitzungsberichte der wiener Akademie. — 1849-69.
W. Carpenter. Schalenbau von Nummulina, Orbulites. — Quarterly Journal. geol. soc. — London, 1850.
— Introduction to the study of the Foraminif. — London, 1862.
— Ueber Astrorhiza. Quart. Journ. of. mikr. Science. — 1876.
M. Schultze. Ueber den Organismus der Polythalamien. — Leipzig, 1854.
E. Claparède. Ueber Actinophrys Eichhornii. (Muller's Archiv.) — 1854.
E. Claparède et Lachmann. Études sur les Infusoires et les Rhizopodes. — 2 vol. Genève, 1858-61.
Joh. Müller. Ueber Thalassicollen, Polycystinen und Acanthometren. — Berlin, 1858.
Strethill Wright. Reproductive Elements of Rhizopod. Ann. nat. hist. — 1861.
Jones Parker, Kirby, Brady, Carter, etc. negli Ann. nat hist., Mag. nat. hist. — dal 1859 al 1870.
E. Haeckel. Die Radiolarien. Eine Monographie. — Berlin, 1862.
— Biologische Studien. — Leipzig, 1870.
A. Kölliker. Icones histologicae. — Leipzig, 1864.
Dönitz. Erste Entwickelung der Radiolarien. — Archiv. Anat. und Physiol. — 1871.
Cienkowski. Ueber Schwärmerbildung bei Radiolarien. Arch. Mikr. Anat. — 1871.
— Ueber Labyrinthula und Clathrulina. - Noctiluca - Arch. Mikr. Anat. - 1871-72.
R. Greeff. In vari Giornali dal 70 al 73.
A. Schneider. Zur Kenntniss der Radiolarien. Zeitschr. für wiss. Zool. — vol. 21-24.
F. E. Schultze. Rhizopodenstudien. Arch. mikr. Anat. 1873-74.
— Rhizopoden in Nordseefahrt. — 1874.
R. Hertwig and E. Lesser. Rhizopoden und nahestehende Organismen. Arch. mikr. Anat. 1874.
— Podophrya und Acineta. — Morphol. Jahrbuch. 1875.
Bütschli. Fortpflanzung bei Arcella vulgaris. — Arch. mikr. Anat. 1874.
Leidy. Some Freshwater Rhizopods. Proc. Ac. — Filadelfia, 1874.
Winther. Fortegnelse over das Danmark. lev. Foramin. 1874.
R. Hertwig. Histologie der Radiolarien. Leipzig, 1876.
— Studien ueber Rhizopoden. — Jenaische Zeitschrift. — 1877.

Leopoldo Maggi. Sulla produzione delle *Autamoebae* in relazioue con la nuova teoria dei plastidi e coll'eterogenia. — Gazzetta medica Lombarda, 1875.
— Sulla conjugazione o zigosi delle Amebe. — Rend. Ist. Lomb., 1876.
— Intorno ai Rizopodi d'acqua dolce della Lombardia e in particolare del Podostoma filigerum. Clap. e Lachm. — Rend. Ist. Lomb. 1876.
— Studj anatomo-fisiologici intorno alle Amebe. — Atti Soc. It. Sc. Nat. 1876.
— Contribuzione alla Morfologia delle *Amphizonellae*. — Rend. Ist. Lomb. 1877.
— Intorno alla comparsa del nucleolo nello sviluppe d'alcuni protozoi. — Rend. Ist. Lomb. 1876.
— Contribuzione al Catalogo dei Rizopodi d'acqua dolce della Lombardia. — Atti Soc. It. Sc. Nat. — Vol. XXI. Settembre 1878.

Giacomo Cattaneo. Intorno all'Anatomia e Fisiologia del *Podostoma filigerum* C. e L. Atti Soc. It. Sc. Nat. 1878.
— Intorno all'Ontogenesi dell'*Arcella Vulgaris Ehr.*, Atti Soc. It. Sc. Nat. 1878.
— Sull' Anatomia e Fisiologia dell'*Acanthocystis flava Greeff.* — Atti Soc. Ital. Sc. Nat. 1879.

SUL SIGNIFICATO MORFOLOGICO
DELLE PARTI ESTERIORI DEL METOVO

Nota di Giacomo Cattaneo.

Il significato morfologico da attribuirsi alla membrana testacea e al guscio dell'uovo differenziato o metovo, specialmente nei Sauropsidi, è variamente interpretato dai varj autori, e viene rischiarato da un caso d'inclusione d'un ovicino rotto e deforme entro un guscio anomalo, come esporrò in seguito.

Alcuni opinano che la membrana testacea e il guscio del metovo siano una differenziazione della membrana vitellina; altri che siano una neoformazione dell'ovidotto. Il Leuckart [1]) e il Coste [2]) appoggiano la veduta del Meckel, che l'albume e gli integumenti del metovo siano prodotti non ovarici, ma dell'ovidotto, e che il metovo sia intrinsecamente diverso dal protovo o uovo ovarico. Il Landois fece ricerche sul guscio e sulla testacea di molte specie d'uccelli, e concluse [3]) che essi sono un prodotto dell'ovidotto, estranei morfologicamente al vero uovo. Il Blasius [4]) invece, in seguito ad uno studio

1) Leuckart. Articolo « Zeugung » nel *Wagner' schen Handwörterbuch.*
2) Coste. *Histoire génér. et partic. du developpement.*
3) H. Landois. *Die Eierschalen der Vögel in histologisches und genetischer Beziehung. - Zeitschr. f. wiss. Zool. v. Siebold und Kölliker.* Bd. 15, p. 1, 1865.
4) Blasius. *Ueber Bildung, Structur und sistematische Bedeutung der Eischale der Vögel. — Zeitschr. f. wiss. Zool. von Siebold und Kölliker.* Bd. 17, pag. 480, 1867.

istologico dell'ovidotto, concluse, contro il Meckel e il Landois, che il guscio e la testacea non sono un puro prodotto dell'ovidotto, ma ripetono la prima origine dalla glandola ovarica. Il Kölliker [1]), in un importante lavoro sull'uovo dei pesci, specialmente dei generi *Gasterosteus, Cobitis, Gobio,* concluse che la *Dotterhaut* del Reichert è un prodotto ovarico, è parte essenziale della cellula e non deriva puramente dall' ovidotto. Resta però a vedere se la *Dotterhaut* del Reichert è omologa piuttosto alla vera membrana vitellina che al guscio e alla testacea degli uccelli. L' Agassiz [2]) dice che nell'uovo dei chelonii, simile a quello degli uccelli, il guscio è un prodotto primitivo, ovarico, entro cui s'infiltra l'albume. Il Nathusius [3]) finalmente cita come fatto, a suo parere comprovante la derivazione ovarica del guscio, il seguente.

La gallina cocincinese depone uova con guscio giallo-rossastro. Una gallina comune, fecondata da gallo cocincinese depose uova con guscio a colore intermedio tra bianco e giallo-rossastro. Se tutto dipendesse dall'ovidotto, dice il Nathusius, la gallina comune avrebbe dovuto deporre uova a guscio bianco, come di solito.

Abbiamo dunque Meckel, Leuckart, Coste, Landois, che sostengono la formazione dell' albume, della membrana testacea e del guscio devoluta unicamente all'ovidotto; e, dall' altra parte, Blasius, Kölliker, Agassiz e Nathusius, che la riferiscono interamente all' ovario. A mio parere, tutte le ragioni propendono a favore dei primi, e il fatto che sopra accennavo e ora descriverò, contribuisce a dar peso a questo criterio.

Nel febbraio 1879 mi fu portato un uovo di gallina molto più piccolo del normale, deposto a Mantova da circa dieci giorni. Apertolo, trovai che il guscio era molto sottile e privo di membrana testacea, che non conteneva nè albume, nè tuorlo, ed inchiudeva soltanto invece, dalla parte del polo maggiore, un corpicciuolo solido, avente l'apparenza d'un mezzo guscio di uovo. Questo corpicciuolo presentava una membrana testacea esterna, uno strato d'albume secco, dello spessore d'un millimetro, e poi un'altra testacea all'interno, da un punto della quale protrudeva una piccola massa di tuorlo disseccato. Questo apparente semi-ovo è dunque un uovo completo, avendo una testacea completa (tale la si ottiene sommando la callotta positiva con la negativa) includente albume e tuorlo; ma è molto deformato. Se ne può spiegare la genesi, giusta quel che si conosce intorno alla formazione del metovo, nel seguente modo. Un ovicino scendeva lungo il mesometrio o parte mediana dell'ovidotto, ed era già giunto all' istmo, come si deduce dalla presenza della testacea, che solo all'istmo si forma; quando, per un urto esterno, risentito nell'ovidotto, o per la pressione d'un altro ovicino che l' incalzava, l'uovo si ruppe, ne defluì in parte il contenuto e

1) Kölliker. *Ueber secundäre Zellmembranen, Cuticularbildungen und Porencanäle in Zellmembranen bei Fischen. Unters. zur vergl. Gewebelehre. — Wurzburger Verhandlungen.* B. 8, Heft. 1.

2) Agassiz. *Contributions to the natural history of the United States.* Vol. II. Embryologie of the turtle, 1860.

3) Nathusius. *Ueber die Hüllen, welche den Dotter des Vogeleies umgeben. — Zeitschr. f. wiss. Zoologie von Siebold und Kölliker.* Vol. 18, fasc. 2, pag. 225—270, tav. 13-17. Leipzig, 1868.

quello si avvizzì, ripiegandosi una parte della molle testacea entro l'altra parte, e rimanendo inclusa fra le due una parte d'albume e di tuorlo. L'ovicino così deformato discese nella dilatazione terminale e calcificante dell'ovidotto, e la sua presenza determinò la secrezione, delle apposite glandole follicolari, della sostanza calcarea, ossia del guscio, che in sè la rinchiuse [1]). Quì abbiamo dunque la formazione d'un guscio senza presenza di testacea, d'albume, di membrana vitellina e di tuorlo, e quindi dovuto solo ad una secrezione dell' ovidotto. Quindi il guscio calcareo non è un prodotto ovarico.

Secondo un rigoroso esame morfologico, la testacea e il guscio non sono per nulla omologhi alla membrana vitellina del protovo. Questa permane invariata intorno al protoplasma o tuorlo, e sopra di essa si depongono successivamente varj strati, prima albuminoidi, poi calcari, che sono secreti, come tutti asseriscono e provano, e come descrive minutamente l' Owen [2]), dalle varie glandole follicolari dell'ovidotto.

Il metovo è una sola e semplice cellula; e sta bene: a patto però che l'albume, le calaze, la testacea e il guscio siano considerati come parti accessorie, come una serie di strati deposti sulla membrana cellulare, ma non derivati da essa. Gli antichi anatomici non tennero molto calcolo delle differenze che esistono tra il protovo e il metovo, e confusero questo con quello; e fu tale inesatto concetto, che condusse a dare il nome di *anista* (cioè, *ad literam*, senza tessuto), ad una membrana come la testacea, la quale, esaminata al microscopio, se non presenta una struttura cellulare, presenta però una vera e costante struttura di fili intrecciati, la quale a null'altro si può meglio paragonare che ad un *tessuto*, nella volgare accettazione della parola. Questa contraddizione in termini deriva dall' aver voluto considerare a priori, senza esame minuto, la testacea come omologa alla veramente *anista* membrana vitellina.

Il fatto citato dal Nathusius prova poco, perchè altro è dire che la natura dell'uovo che discende nella dilatazione calcificante determina un modo particolare di secrezione calcarea e pigmentare, altro è dire che il guscio e il pigmento derivano dall'ovario. La gallina comune, fecondata dal gallo cocincinese, avrà prodotto un uovo, che, in seguito alla fecondazione, sarà diventato alquanto diverso dall'uovo solito, e questa diversità sarà bastata per dare alla secrezione pigmentare, la quale si forma unicamente da particolari follicoli sparsi sulla membrana calcificante, una qualità o densità diversa dalla solita.

Che la testacea esista, sia pur sotto forma imperfetta, embrionale, prima dell'arrivo dell'uovo all'istmo, che il guscio calcareo esista prima dello stanziamento dell'uovo nella ampolla terminale, sono fatti irrefutabilmente negati dalla più ovvia osservazione d'un ovidotto di gallina al tempo della riproduzione. E che la testacea e il guscio derivino dalla membrana vitellina è cosa non comprensibile, poichè, quand' essi si formano, essa è già

---

1) Giacomo Cattaneo. *Intorno a un caso singolare di* ovum in ovo. – Atti Società Italiana di Scienze Naturali. – Seduta 30 marzo 1879.

2) R. Owen. *Anatomy of Vertebrates*. Vol. II. Birds. London 1866.

coperta e sepolta sotto la membrana calazifera e sotto parecchi strati di albume.

Il tuorlo, la cicatricola, la membrana vitellina, sono le parti essenziali dell' ovo, dovute alla eredità e rappresentanti il fenomeno palingenetico. La membrana calazifera, le calaze, l' albume, la membrana testacea e il guscio sono le parti accessorie dell'ovo, dovute all'addattazione e rappresentanti il fenomeno cenogenetico.

Il fatto, da me constatato, della formazione di un guscio calcareo integro, senza la presenza di tuorlo, di membrana vitellina, di albume e nemmen di testacea, m'induce quindi sempre più a ritenere che le parti esteriori del metovo non rappresentano la differenziazione di un prodotto ovarico, ma sono semplicemente e unicamente una secrezione, una neoformazione delle glandole follicolari dell'ovidotto.

COMUNICAZIONI DAI LABORATORJ.

Dal Laboratorio di anatomia e fisiologia comparate della R. Università di Pavia.

Il Dottor Corrado Parona riferisce che nel caso di *polimelia della Rana mangereccia,* che verrà tra poco pubblicato, l'anomalia consiste nella presenza di un quinto arto inserito al cinto pelvico. L'arto sopranumerario semplice superiormente, offre segni non dubbi della fusione di due arti nella parte inferiore, presentando nove dita. Il capo del femore dell' arto accessorio si attacca alla tuberosità inferiore posteriore dell' ileo e non esiste alcun osso, o porzione di osso, che possa rappresentare un rudimento di bacino.

Ne conchiude trattarsi di una rana pentamelica appartenente al Gen. *Pigomele* ed alla varietà *ileomele* [1]).

Aggiunge inoltre, che nel Museo suddetto di Anatomia comparata trovansi 4 casi di polimelia nel Gen. *Rana;* il suo, ed i tre già stati illustrati dal Prof. Balsamo-Crivelli; i quali ultimi sfuggirono, e quindi non vennero riportati nel recente ed accurato lavoro del Dott. G. Cavanna sulla Polimelia nei *Batraci anuri.*

---

1) Per quanto sappia l'A., nessuno ancora ha usata tale denominazione per una siffatta varietà delle Pigomelie. Crede tuttavia di proporre questa distinzione.

CESARE BAGGI, *gerente responsabile.* C. BIGNAMI E C., *Editori.*

Tipografia Editrice Italiana.

Hanno pagato l'abbonamento i Signori:

Dott. Giov. Cesaris di Pavia. — Dott. Tenchini Lorenzo di Pavia. — Magretti Paolo di Milano. — Norsa Giuseppe di Mantova. — Dott. Carlo Parona di Pavia. — Rettorato del Collegio Ghislieri di Pavia. — Prof. Francesco Bertè di Sassari. — Prof. Camillo Golgi di Pavia. — Dott. Stefanini Domenico di Pavia. — Saglio Ing. Pietro di Broni. — Prof. Edoardo Porro di Pavia. — Prof. Pietro Pavesi di Pavia. — Dott. Benedetto Ettori di Brescia. — Prof. Cesare Taruffi di Bologna. — Prof. G. Cantoni di Pavia.

(Continua)

Hanno accettato il cambio:

La Società Toscana di Scienze Naturali residente in Pisa. — La R. Accademia dei Fisiocritici di Siena. — La Zeitschrift für Mikroskopie di Berlino, redatta dal Dott. E. Kaiser. — Il Giornale di Anatomia, Fisiologia e Patologia degli animali, compilato da Lombardini, Rivolta, Baraldi, Silvestrini, Vachetta e Fogliata di Pisa. — La Biblioteca della Zoologia ed Anatomia comparata in Italia per Lorenzo Camerano e Mario Lessona. — La Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali, residenti in Padova (Atti e Bullettino). — I Commentarj dell' Ateneo di Brescia. — Lo Spallanzani di Modena. *(Continua)*

Ringraziamo vivamente i Signori che si affrettarono a mandarci la loro scheda d'associazione, ed i giornali che, ricevuto il nostro I° numero, ci favorirono subito del cambio.

Preghiamo poi le Direzioni dei Periodici, alle quali mandiamo questi Numeri, e che non ci hanno peranco spedito il loro, a voler disporre pel cambio; del che anticipatamente le ringraziamo.

Il Bollettino pubblicherà, ne' suoi prossimi numeri, i lavori seguenti:

Giacomo Cattaneo. — *La teoria dell' evoluzione.*

Dott. G. B. Grassi. — *Sulla somiglianza dei costumi del* Dochmius Balsami Par. e Gras., *con quelli dell'* Anchylostoma duodenale Dub.

Dott. G. Parona. — *Caso di polimelia nella Rana mangereccia.*

Anno I. 12,595 Dicembre 1879. N. 5.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

ZOJA GIOVANNI
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE GIOVANNI ACHILLE
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno Lire 4.



PAVIA
Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni
1879.

ALCUNE PUBBLICAZIONI DEI REDATTORI

che si spediranno a chi ne farà richiesta accompagnata da vaglia postale per il prezzo relativo. (Per la raccomandazione postale aggiungere cent. 30), alla Tipografia SUCCESSORI BIZZONI Pavia.

Anno I. Dicembre 1879. Num. 5.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO E ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE-GIOVANNI ACHILLE

PROFESSORE ALL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

Abbonamento annuo Italia L. 4
» » Estero » 5
Un numero separato Cent. 50
Un numero arretrato . . L. 1

Si pubblica in Pavia
Corso Vittorio Emanuele N. 73

Ogni num.° è di 16 pag.°

Esce otto volte all'anno durante il corso delle lezioni universitarie. - Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

DELLE PUBBLICAZIONI PRESENTATE IN DONO SI FARÀ UN CENNO

SOMMARIO

Di alcuni fatti clinici concernenti la Patologia del Cuore e del Ventricolo

CONTRIBUZIONE ALLA MORFOLOGIA PATOLOGICA

del **Prof. A. DE GIOVANNI.**

L'antica osservazione clinica ha constatato la ricorrenza di molti fenomeni cardiaci durante morbose condizioni gastriche. *Delius* in una disertazione sull'argomento *(De consensu pectoris cum imfimo ventre,* 1743*)* riporta le opinioni dei più accreditati maestri, incominciando da Ippocrate, per dimostrare la influenza che gli organi dell'addome esercitano su quelli del petto.

Questi fatti di osservazione clinica, oltre che sono comuni, frequentissimi, hanno pure un grande valore fisiopatologico; sì che non basta in oggi l'averli empiricamente riconfermati, ma giova spingere più addentro il nostro esame per stabilirne la patogenesi secondo i principi della moderna fisiologia.

Però è naturale che sugli infermi i quali accusano sofferenze subbiettive, riferentisi al centro della circolazione durante il periodo digestivo, il medico non ommetta l'indagine fisica del

cuore e colla percussione e coll'ascoltazione, ma specialmente colla prima, constati se il cuore presenta, o no, i suoi diametri normali.

Colla percussione, accuratamente fatta, in questi casi verrà scoperta una maggiore estensione dei diametri del cuore. E ripetendo l'esame si troverà, che il cuore, cessata che sia l'influenza della digestione, riacquista i suoi diametri normali.

Questo fatto nuovo e importantissimo (1) fu da me constatato in 15 ammalati, e dico soli 15 per non ricordare che i casi nei quali l'ingrandimento del cuore nel periodo della digestione era più che evidente, e per non citare gli altri casi, non pochi, dei quali, sebbene tale fatto mi sia occorso certamente, pure il fenomeno clinico non era così spiccato, ovvero degli ammalati non ho potuto raccogliere la storia sufficientemente documentata.

Tuttavia, s'io volessi esprimere la mia opinione, direi, che l'ampliamento della ottusità cardiaca durante il periodo della digestione, piuttosto che una rarità clinica è da riguardarsi come un fatto fisiologico costante; ma su ciò decideranno altre osservazioni.

Delle sofferenze cardiache durante disturbi digestivi si è sempre cercata la causa nello sviluppo della cavità addominale e nel sollevamento del diaframma. E non par vero, che anche modernamente si citassero questi momenti, meccanicamente considerati importantissimi, per darsi ragione dei fenomeni del cuore e non si andasse oltre a scoprire se i suddetti momenti meccanici, oltre che sconcertare la funzione cardiaca, non dissestassero ancora i rapporti idraulici centrali. E sì che *Albers* aveva già fatto conoscere, che solo per il riempirsi della cavità del ventricolo diminuisce la capacità vitale del polmone. Però è ragionevole, anche *a priori*, l'ammettere, che nel cuore debbono verificarsi dei cambiamenti di pressione interna, che necessariamente, esagerate le influenze del ventricolo, com'è nei casi morbosi, devono del pari assai più sconcertare lo stato del cuore.

---

(1) Aveva su questo argomento, ultimata la mia memoria, che si pubblica sul *Giornale internazionale di Scienze mediche in Napoli*, quando appresi che *Potain* aveva pubblicato un articolo *(sul Journal dé médecin et de chirurgie)* intorno alla *dilatazione del cuore per disturbi digestivi.* Non potendomi procurare il giornale, pregai per lettera l'A. a volermi favorire un esemplare della sua pubblicazione, ma non ebbi risposta. Così nemmeno su questo breve resoconto de' miei studi posso citare chi m'ha preceduto nella pubblicazione, ma che mi sarà stato contemporaneo certamente nella constatazione del fatto clinico.

Così in vero avviene quando il ventricolo e l'intestino, abnormemente distesi, e il diaframma più del normale sospinto in alto, accorciano il diametro verticale del torace, scema il concorso del sangue per la via della arteria polmonale e sale la pressione intraventricolare destra da prima. In tal caso la capacità del ventricolo deve ampliarsi, mentre il miocardio lotta contro le maggiori resistenze; per ciò si stabilisce quella dilatazione cardiaca, che accompagna i dissesti digestivi e che viene a manifestarsi coi relativi disturbi che gli ammalati accusano.

Ai suddetti momenti meccanici aggiungiamo anche la influenza che può esercitare la introduzione del nuovo materiale per l'assorbimento intestinale; aggiungiamo ciò che ordinariamente negli ammalati si incontra, lo stato di abituale ripienezza del ventre e troveremo quanto occorre per spiegare il fatto clinico di cui ci occupiamo.

L'eccitamento del cuore, che tutti fisiologicamente sentono dopo il pasto, è prova del maggiore lavoro che deve compiere queste viscere; lavoro che riesce ora all'intento fisiologico ora no, ora facilmente ora difficilmente. Di qui la varietà chè il fatto clinico in questione presenta — varietà che si riferiscono all'epoca della sua comparsa, alla sua durata, alla sua gravezza.

Ma è tutta meccanica la spiegazione che della dilatazione cardiaca durante i disturbi digestivi possiamo darci? — I fatti clinici da me raccolti rispondono che no: — concorrono momenti meccanici e momenti nervosi, o dinamici.

Ho preso a considerare la coincidenza della dilatazione cardiaca e della dilatazione del ventricolo e dell'intestino ed ho trovato, che vi hanno casi nei quali la dilatazione del cuore non è accompagnata da quella della cavità digerente; casi in cui questa esiste e quella non è constatabile.

Quando, mancando il momento meccanico, le sofferenze cardiache si manifestano e si riscontra pure la sua dilatazione, bisogna conchiudere, che dopo il pasto, durante la digestione, dai visceri digerenti si esercita un'influenza nervosa riflessa e tale, per cui, anche ammessa minima la causa meccanica, è resa impari la capacità sistolica del miocardio, di conseguenza si esagerano gli effetti dell'aumentata pressione interna al cuore.

Io ho raccolto casi parlanti, evidentissimi, dai quali mi sono confermate tanto le opinioni emesse discorrendo delle azioni riflesse nel dominio del simpatico (V. *Patologia del Simpatico*)

quanto i fatti constatati nelle mie esperienze cardiografiche (V. *Prime linee d'uno studio cardiografico volto a scopi clinici*). La sensibilità eccitomotiva dell'apparato digerente, a norma che eccede oppure diffetta, è la causa dei fenomeni cardiaci.

Questo è un principio di patologia clinica da cui emergono corollari terapeutici, non solo utili nei casi di sofferenze cardiache durante disturbi digestivi, ma anche in moltissimi casi nei quali il medico può constatare un dissesto circolatorio centrale durante il lavorio della digestione. In tutti questi casi modificare la innervazione dell'apparato digerente, in complesso quella del simpatico, è regola già adombrata da alcune formole empiriche e meglio esplicata dalla moderna osservazione clinica.

Considerando i fenomeni del cuore nell'uomo sano e nell'uomo ammalato dopo il pasto è facile vedere la efficacia di un principio fisiologico, non mai sufficientemente valutato sin qui dai medici — il principio della correlazione delle forme, cui risponde quello della correlazione delle funzioni.

In base a questi principii nell'esercizio della vita si stabilisce una necessaria relazione tra le capacità funzionali di questi organi e quelle di questi altri: gli uni sugli altri influiscono e come dalla quantità dell'esercizio funzionale deriva anche il fatto della nutrizione degli organi, così vediamo, come per la influenza che in molte guise possono sviluppare li organi dell'addome su quelli centrali della circolazione, ponno aversi in questi prima alterazioni funzionali, in seguito anche alterazioni nutritive.

Ho conosciuto casi in cui la ipertrofia e la dilatazione del cuore e l'endarterite antica e finalmente la degenerazione grassa del miocardio non avevano migliore spiegazione in fuori di quella che nasce dalla applicazione dei suddetti principi fisiologici, i quali poi dalla fisiologia moderna sono viemmaggiormente confermati e splendidamente illustrati dalla osservazione anatomica. Nella morfologia speciale degli organismi sta la ragione naturale della loro speciale morbilità: è da questo assioma che deve trarre veste scentifica gran parte dell'empirismo clinico.

Sopra una varietà della Cothurnia Pyxidiformis *D' Udek*

Nota del Prof. LEOPOLDO MAGGI.

D'Udekem (*) nella sua: *Descrizione degli Infusorj del Belgio*, dice che il tempo è arrivato in cui i naturalisti dovranno far conoscere le specie osservate nei paesi che essi abitano, affinchè, dall'insieme dei loro lavori, si arrivi a delle leggi generali. Egli infatti incomincia dagli infusori della famiglia delle Vorticellinee, che abitano il Belgio; e tra le nuove specie che descrive, avvi anche la *Cothurnia pyxidiformis* D'Ud. (pag. 27, fig. 1, Tav. V.). Essa è rimarchevolissima per la disposizione d'una valva, che chiude ermeticamente il guscio che protegge l'animale, mentre egli è contratto. Il suo guscio misura 0, 16^{mm}, ed è portato da un peduncolo sottile, incolore; il guscio stesso è fortemente colorato in bruno opaco, le due estremità del quale sono assottigliate e troncate; l'estremità superiore è più larga dell'estremità inferiore; l'apertura del guscio è attondata; una piccola valva in forma di disco la copre esattamente. Questa valva sembra attaccata all'animale; essa si chiude quando quest'ultimo si contrae. D'Udekem non potè vedere che l'estremità anteriore dell'animale. Il peristoma è largo ed a cercine: il disco vibratile si eleva poco al di sopra del peristoma. A lui fu impossibile di osservare il nucleo.

Questa specie egli la trovò nel mese di luglio del 1832, sopra una foglia di ninfea, nel canale di Villebroeck; in seguito furono vani tutti i suoi sforzi per rinvenirla; perciò la crede rarissima.

Ora sopra una foglia di ninfea del lago di Brinzio in Valcuvia, territorio di Varese, provincia di Como, io vidi nel settembre del 1875 una forma di *Cothurnia pyxidiformis* D'Udek, un po' diversa nella figura e nel colore, e che perciò la chiamo una varietà, vale a dire: **Cothurnia pyxidiformis** D'Udek, varietas **lacustris** *mihi*, denominandola dalla sua ubicazione.

Essa ha il guscio di forma ovalare col polo ottuso in alto, e col polo acuto in basso, che poggia sopra un sottile peduncolo, un po' giallastro ma eguale del resto a quello della specie di D'Udekem.

Il colore del guscio è di un rosso mattone.

Quando mi si presentò al microscopio, la valva del guscio, al polo ottuso, era aperta; e l'animale sporgeva colla sua parte anteriore. Ma tosto si contrasse, e conseguentemente la valva si chiuse. In allora attraverso al guscio, benchè colorato, traspariva un numero grandissimo di granulazioni molto grosse. La tenni per alcun tempo circondata da acqua, ma mi fu impossibile di rivedere il guscio aperto e l'animale sporgente.

Dopo il 1875, non potei più riosservarla; per cui la debbo citare, come la sua specie, rarissima.

I caratteri pertanto della

Cothurnia pyxidiformis *D' Udek*
varietas **lacustris** mihi.

sono i seguenti:

Guscio della lunghezza di circa 0, 20^{mm}, di forma ovale, col polo ottuso in alto, ossia all'estremità libera, e col polo acuto in basso, ossia all'estre-

(*) *M. I. D' Udekem*: Description des Infusoires de la Belgique. (Memoires de l'Academ. Royal. des Sc. lett. et des Beaux arts de Belgique. — Tom. XXXIV. Bruxelles 1864, con Tav.).

mità che poggia sul peduncolo; di color rosso mattone, trasparente; con una piccola valva in forma di disco al polo ottuso, che chiude esattamente una apertura attondata, allorchè l'animale internamente vi è contratto. Il peduncolo, che porta il guscio dalla parte del polo acuto è sottile, di color leggermente giallastro, della lunghezza e larghezza e di figura eguale a quello della specie.

Loc. Lago di Brinzio in Valcuvia.

Alt. 480^{m}, circa, sul livello del mare.

Disp. Settembre, 21, 1875; rarissima.

L'EVOLUZIONE DEGLI ORGANISMI

Schizzo del D.r GIACOMO CATTANEO.

1. Come ebbero origine le multiformi specie delle piante e degli animali? Ecco un arduo problema, che stanca da secoli la fantasia e il ragionamento dell'uomo, senza, fin quasi ad oggi, essere stato risolto in modo chiaro e positivo. Questo infelice risultato però non fa meraviglia, quando si pensa che l'unico modo serio e fondato di risolvere una questione scientifica è quello d'esaminare gli elementi e l'oggetto della questione medesima, e non già lo affidarsi a vaghe e buje tradizioni, o l'abbandonarsi a ragionamenti puramente astratti e a fantastiche supposizioni. L'unico di modo di rispondere, *se pure è possibile*, alla domanda: — *come si sono formati gli organismi?* — par dunque debba essere quello di studiare gli organismi medesimi in tutte le loro particolarità, nella loro storia, nei loro rapporti vicendevoli e coll'ambiente. Se, esaminati così minuziosamente, essi non lasciano intravvedere alcun segno, che tradisca il mistero della loro prima origine, c'è molto da disperare che si potrà saperne qualcosa per altra e men diretta via.

2. Si conoscono al giorno d'oggi, e in certi punti con qualche dettaglio, l'anatomia e la fisiologia di moltissimi organismi; ma come si può saperne la storia? La storia degli organismi, come ci insegna la geologia, dev'essere stata lunghissima, deve contarsi a migliaja di secoli; e l'uomo da poco più d'un secolo appena s'è messo a studiare, *in modo scientifico,* gli esseri organizzati. Sta però il fatto ch'esso, fin da tempi assai antichi, fin dalle età *preistoriche*, coltivò alcune piante e addomesticò alcuni animali, che potè quindi aver sott'occhio continuamente e per un gran numero di generazioni, e di cui potè seguire con attenzione la storia. E da questa prolungata osservazione l'uomo potè trarre una conclusione ben certa; cioè che *le specie di piante e di animali, ch'egli coltivò e addomesticò, non si mantennero sempre eguali a sè stesse, ma variarono, più o meno lentamente, in diverse direzioni.* Tutti sanno che esiste un gran numero di varietà di frumento, di segale, d'orzo, d'avena, di mais, d'ortaggi, di legumi, di piante da frutto (*vite*, *pesco*, *pruno*, ecc.), di piante da fiore (*viole*, *giacinto* ecc.); eppure si sa anche, con buon fondamento, che quasi tutte le varietà di ciascuna specie sono derivate, in tempi storici, sotto gli occhi dell'uomo, da una sola o poche specie selvatiche. Variarono pure assai, com'è ben noto, gli animali domestici, come il baco da seta, il gallo, l'anitra, l'oca, la pecora, il bue, e sovratutto il cavallo, il piccione, il coniglio, il cane. E queste cosidette *varietà* sono spesso tanto diverse fra di loro, che, se le avessimo trovate in natura, senza conoscere storica-

mente la loro comune discendenza, le avremmo ritenute come *specie* e anche come *generi* diversi.

3. Perchè variarono le piante coltivate e gli animali domestici? È facile saperlo. L'uomo, nelle sue continue migrazioni da un punto all'altro della terra, trasportò seco di luogo in luogo le sue piante e i suoi animali più utili, facendo così loro cambiar nutrimento e clima. E tutti sanno quanta influenza abbia sugli organismi l'alimentazione, il grado di temperatura, d'umidità, la composizione dell'aria, del suolo, l'avvicendarsi dei fenomeni meteorici, e così via. Ma le variazioni dovute al nutrimento e al clima non sarebbero bastate a produrre forme tanto diverse di piante e d'animali domestici, se l'uomo non avesse adoperato un altro possente artificio. Egli notò che i figli d'uno stesso organismo, o d'una stessa coppia, somigliano tutti inevitabilmente ai genitori, ma pure hanno tra di loro qualche piccola differenza. Dato questo fatto, egli si mise a scegliere tra i novelli organismi quelli che avevano le qualità a lui più utili, lasciò che questi soli si riproducessero e trasmettessero nei discendenti il carattere desiderato, e impedì la riproduzione agli altri. Favorì inoltre la riproduzione di tutte quelle varietà, ch'erano state utilmente, per lui, modificate, dall'ambiente e dal nutrimento. In tal modo, ripetendo sempre la medesima operazione su un lungo seguito di generazioni, si ottennero forme discendenti non poco diverse dalle capostipiti, e con mezzi semplicissimi, accumulati nel tempo, si giunse a grandissimi e meravigliosi effetti. Sono *due* dunque le grandi cause, per cui variarono le piante coltivate e gli animali domestici, cioè l'*adattazione*, dovuta al nutrimento e al clima, e l'*eredità* dei caratteri acquisiti, e scelti artificialmente dall'uomo.

Una volta assodato questo fatto, si venne ad esaminarlo nei suoi particolari, e a stabilire quali fossero le leggi dell'eredità e dell'adattazione, ricavandole da numerosi esempii e casi empirici.

4. L'*eredità dei caratteri* è un fatto indiscutibile e notorio, chè tutti sanno che i figli somigliano ai generanti e il simile produce il simile. Se ne può intravvedere anche la causa meccanica, perchè in ogni caso il generato è il *continuatore materiale* del generante. È ben naturale che un protisto-figlio somigli al protisto genitore, perchè, riproducendosi questi semplici esseri per *segmentazione*, il nato è *una porzione* del generante; ed essendo formato *della stessa materia* deve avere *le stesse qualità* e gli stessi fenomeni. Lo stesso dicasi per quegli organismi, che si moltiplicano per *gemmazione*, perchè, anche in questo caso, il nato è *una porzione* del generante. La cosa par meno evidente per quelli che si riproducono per *germi* (*semi* o *uova*); tuttavia, siccome l'indirizzo del moto fisico-chimico dello sviluppo embriologico è dato dalla qualità dell'uovo e del liquido fecondante, e siccome la qualità di questi due prodotti sessuali dipendono dalla qualità dell'organismo, che li produce e di cui essi fan parte, si vede, anche in questo caso, *la continuità materiale* e quindi la ragione meccanica dell'eredità dei caratteri tra generanti e generati. L'*eredità* può essere *conservativa* o *progressiva*. Per mezzo della prima, si trasmettono i caratteri fondamentali e antichi della specie, per mezzo della seconda i caratteri acquisiti per adattazione. L'*eredità conservatrice* di solito procede in modo graduale, cioè le differenze tra generato e generante hanno lo stesso grado di piccolezza (*eredità conservatrice continua*); talvolta però un nato somiglia non ai genitori, ma agli *avi* più o meno lontani (*atavismo* e *ere-*

dità conservatrice a intervalli). Importantissimo è il fatto dell'*eredità abbreviata*, che ha luogo durante lo sviluppo embriologico. Si notò, in alcuni animali domestici, che variarono negli ultimi secoli, ch'essi, negli ultimi stadii embrionali, hanno i caratteri dell'antica forma madre, da cui originariamente derivarono (*atavismo embriologico*), e poi *rapidamente* subiscono, nel corso dello sviluppo, quelle modificazioni, che le generazioni antenate subirono *in parecchi secoli*. Alcune razze di pecore e gatti, che *ora son senza coda*, *ma che derivano da antenati caudati, presentano la coda negli stadii embrionali*, ed essa poi rapidamente si riduce, ripetendosi così nello sviluppo dell'individuo ciò che successe nella genealogia della razza. L'*eredità progressiva* fa sì che i genitori trasmettano ai figli i carotteri acquisiti, per adattazione, dal dì della loro nascita al dì dell'accoppiamento (*eredità d'adattazione*). I caratteri poi sono ereditati nello stesso luogo del corpo, in cui li avevano i genitori (*eredità omotopica*), e nella stessa età della vita, in cui li acquistarono quelli (*eredità omocrona*).

5. L'*adattazione* deriva dalla nutrizione, intesa in senso lato, cioè dall'alimentazione, dal clima, dall'uso o non uso degli organi, e così via. Essa è *mediata* o *potenziale* e *immediata* o *attuale*. L'*adattazione potenziale* modifica non l'organismo, che v'è soggetto, ma la sua prole. Così, nell'adattazione alle condizioni embriologiche, cioè alle varie condizioni di pressione, calore, nutrimento delle varie posizioni dell'utero, o dell'uovo, o del seme, si formano quelle piccole differenze, che contraddistinguono i figli anche gemelli degli stessi genitori (*adattazione embriologica*). Un caso particolare dell'adattazione embriologica è l'*adattazione mostruosa*, per cui, in seguito a cause traumatiche o patologiche, ha origine una modificazione assai forte nel processo di sviluppo, la quale può perpetuarsi, per eredità, nei discendenti (pecora *ancon*, bue *niatas*); e rientra pure nell'adattazione embriologica, la formazione dei sessi (*adatt. sessuale*), la quale, per quanto finora inesplicata nei suoi particolari, deriva certo dalle condizioni fisiche della gravidanza e degli organi ricettatori dell'embrione. L'*adattazione attuale*, che modifica direttamente gli individui soggetti alle cause di variazione, non ha, per quanto si è trovato, alcun fisso e deciso limite di progressione. Finchè durano le cause di variazione, l'organismo si modifica, sebbene assai lentamente. Le modificazioni poi, per eredità, si accumulano e si sommano, rendendosi, dopo parecchie generazioni, visibili anche ad occhio inesperto. Così il continuato uso d'un organo lo accresce in volume, e il continuato disuso lo impicciolisce e, coll'andar delle generazioni, lo atrofizza (*organi rudimentari*). E, modificandosi un organo, si modifica, per consenso, anche il complesso degli altri organi (*adattazione correlativa*), tutti tra loro connessi da intimi rapporti fisiologici.

A questo modo, producendosi, *per adattazione*, dei mutamenti nei singoli individui, e questi mutamenti conservandosi e accumulandosi per *eredità*, si modificarono lentamente e ancor vanno modificandosi le piante coltivate e gli animali domestici.

6. Se si potesse dimostrare che anche per le piante e gli animali selvaggi hanno luogo le stesse *cause di variazione*, si sarebbe implicitamente dimostrato che anch'essi *possono e debbono variare*.

Orbene, queste *cause* esistono anche in natura. L'*eredità* dei caratteri è stata osservata anche nelle piante e negli animali selvaggi. Esiste pur l'*adat-*

tazione, determinata dalle condizioni ambienti e da una *scelta* o *selezione naturale.* Il clima e le condizioni oroidrografiche d'un luogo non sono sempre eguali, massime, come insegna la geologia, a grandi intervalli di tempo; e gli organismi ne risentono l'influenza. Inoltre i semi delle piante sono qua e là trasportate dal vento e dagli animali; questi spesso trasmigrano; e così animali e vegetali s' assoggettano a climi e condizioni ambienti molto varie.

Quanto alla *selezione*, è da osservarsi che il numero dei germi di ciascuna specie supera d'assai il numero degli organismi, che arrivano a nascere; e il numero dei nati supera d'assai quello degli organismi, che arrivano a vivere fino all'età della riproduzione. In altri termini, la maggior parte dei germi perisce prima di svilupparsi, e la maggior parte dei neonati muore prima di divenir adulta. Qual'è la causa di tal distruzione? È che gli individui si moltiplicano in ragione geometrica, e il nutrimento solo in ragione aritmetica. Non bastando esso quindi ai bisogni di tutti, molti devono perire. E quali sopravivranno? Quelli che, nella *concorrenza vitale*, nella *lotta* per acquistarsi i mezzi di sussistenza, riescono vincitori, cioè hanno maggior forza, maggior destrezza, insomma organizzazione più perfetta e adatta all'ambiente, in cui vivono. La qualità, che rese possibile la vittoria, e quindi la conservazione e la riproduzione della vita, si perpetua, per eredità, nei discendenti. Così, combinandosi *l'adattazione*, sia per mutazioni di nutrimento e clima, sia per selezione, con l'*eredità*, deve aver luogo, anche nelle piante e animali selvaggi, come nei domestici, una lenta, ma continua variazione.

7. L'adattazione e l'eredità succedono, in natura, in modo assai complesso e svariato, e sovratutto s'intrecciano in mille intricate e inopinate combinazioni. Spesso la vita d'una pianta dipende dall'esistenza d'un certo animale, la cui vita dipende da un altro animale, e la vita di questo da un certo vegetale — e così di seguito, con ininterrotta catena di cause ed effetti. Dalla unione di simili fenomeni deriva, negli organismi, la *divisione del lavoro fisiologico*, o *polimorfismo*, o *differenziazione*, o *divergenza dei caratteri.* Ed ecco come. Di parecchi nati, quelli che han certi caratteri periscono, altri s'adattano a un certo genere di vita, altri a un altro. Queste piccole selezioni, accumulate nel tempo, danno origine a forme, diverse l'una dall'altra come dalla capostipite. Siccome poi la vita è una concorrenza, ove riesce a propagarsi solo il vincitore, e riesce vincitore solo chi ha organizzazione più perfetta e adatta ai mezzi, così è certo che avranno più probabilità di vivere gli organismi più perfetti e più adatti ai mezzi di vita. Ora un organismo è tanto più perfetto e funzionalmente potente, quanto più son perfetti e potenti i suoi organi; e un organo è tanto più perfetto e potente, quant'è minore il numero delle funzioni cumulative, che deve compiere. Un organo che disimpegna allo stesso tempo molte funzioni, come negli animali e piante inferiori, le compie tutte in modo imperfetto e rudimentale; mentre, se ha poche o una sola funzione da compiere, la compie in modo più completo e perfetto. Perciò tra le mille modificazioni, che si producono negli organismi, si svilupperanno e perpetueranno specialmente quelle, per cui si distribuiscono le varie funzioni su varii organi. Da questa *divisione del lavoro* deriverà un continuo progredire e complicarsi degli organismi; un *perfezionamento*, in relazione ai mezzi di vita, una tendenza ad andare dal semplice al complesso, e a coordinare i mezzi allo scopo.

8. Seguendo queste idee, uno sguardo alle forme vegetali e animali ora esistenti conduce a considerazioni e concezioni inaspettate; chè si vedono in atto gli effetti innegabili della selezione naturale e sessuale, con la quale si possono spiegare tutte quelle mirabili armonie e coordinazioni, che si trovano sì spesso in natura, e sono inesplicabili a chi le considera *a priori*.

I robusti organi di rapina e di presa, l'agilità alla fuga, alla corsa, al volo, al nuoto, al salto, all'arrampicare sarebbero, secondo tal punto di vista, caratteri acquisiti nella lotta per l'esistenza. Sono pure a considerarsi quali prodotti di selezione gli stromenti di difesa contro i nemici, gli organi urticanti, gli sproni, le corna a scheletro osseo, gli apparati elettrici, le sostanze fetenti e velenose, gli organi injettatori del veleno, i tranelli, le *colorazioni protettive,* le *forme imitative*, o *mimetiche*, *gli organi rudimentali*, le differenze esterne tra maschio e femmina *(caratteri sessuali secondarii)*, i brillanti colori, le glandule muschifere ecc. ecc.

9. Se è vero che le piante e gli animali variano, come sembra, senza alcun limite ben definito, ciò dovrà resistere a una prova più forte di quelle fin qui addotte. Il numero di forme organiche attuali è ben piccolo in confronto del numero di forme organiche, diverse dalle presenti, vissute sulla terra in epoche anche lontanissime, anteriori all'attuale, prima che l'uomo le vedesse e le studiasse. Di questi organismi si conserva traccia negli strati geologici. Orbene, se la legge di variazione è vera, dovremo trovare negli strati geologici gli antenati degli organismi presenti, cioè negli strati antichi le forme più semplici, che di mano in mano vanno complicandosi nei successivi. E così infatti si trova. La serie cronologica degli organismi ha un notevole parallelismo con una classificazione ascendente, dai più semplici ai più complessi. Quanto ai vegetali, troviamo nel periodo *laurenziano* i protofiti, le conferve, le fucoidee, nel *cambriano* e *siluriano* le floridee, le caracee, i funghi, i licheni, le epatiche, i muschi, le felci; nel *carbonifero* le gimnosperme (palme, cicadee, conifere); nel *permiano* le gnetacee, nel *triasico* le monocotiledoni e le monoclamidee, o dicotiledoni inferiori; nel *giurese* e *cretaceo* le dialipetale, nell'*eocene* le gamopetale, o dicotiledoni superiori. — Quanto agli animali, abbiamo: nel periodo *laurenziano* i protozoi (rizopodi), nel *cambriano* le spugne (celenterati inferiori) gli acalefi, i vermi inferiori, i crinoidi, nel *siluriano* i coralli, i tunicati, i molluschi, i trilobiti, nel *devoniano* le asterie, i crostacei superiori, gli insetti inferiori, i primi pesci; nel *carbonifero* gli echini, gli insetti, i primi anfibii, nel *permiano* i primi rettili, nel *triasico* i rettili inferiori, nel *giurese* i vermi superiori, i rettili superiori, i primi sauri, i primi uccelli, i primi mammiferi; nel *cretaceo* i pesci teleostei, i chelonii, gli uccelli, i mammiferi inferiori, nel *terziario* i pesci cicloidi e ctenoidi, i coccodrilli, i mammiferi placentali, nel quadernario tutti i mammiferi, e al finir del glaciale (?), da ultimo, l'uomo.

Abbiamo dunque, entro ciascun tipo animale e vegetale, una gradazione dal più semplice al più complesso, andando dalle epoche più antiche alle più recenti. V'è poi un certo numero di forme intermedie, quali i *trilobiti*, che fan passaggio dai crostacei agli insetti, i *labirintodonti,* che fan passaggio dai batraci, ai rettili, gli *archeopterigi*, che fan passaggio dai rettili agli uccelli, ecc. ecc.

10. Così la paleontologia, sanzionando le conclusioni, che si potevano trarre

dalle leggi d'adattamento, ne riceve alla sua volta una gran luce; poichè si intravvede che le forme paleontologiche, succedentisi in ordine così graduato, non sono forme staccate, ma unite dal legame di antenati e discendenti; e che, se molte forme antiche ora più non si trovano, ciò non significa già che si siano estinte. Esistono i loro discendenti, ma sono modificati. La specie non si è distrutta, si è trasformata. La ragione poi perchè in uno stesso tempo si trovano forme a ben diverso grado di complicazione relativa è, probabilmente, che i capostipiti semplicissimi e autogonici delle forme esistenti non si formarono tutti allo stesso tempo. I discendenti dei più antichi capostipiti sono ora più differenziati che non i discendenti dei più recenti. Inoltre la variazione non ha luogo sempre con la stessa legge di progressione, ma più o meno lentamente, a seconda delle condizioni, in cui l'organismo si trova.

11. Se è vero che gli organismi variarono e discesero l'uno dall'altro, ciò dovrà resistere ad un'ultima e formidabile prova. Vedemmo sopra che, per la legge di eredità abbreviata, come s'è empiricamente osservato, le modificazioni succedute negli ultimi secoli in una stirpe d'organismi sono rapidamente riprodotte negli ultimi periodi dello sviluppo embrionale. Assumendo come probabile che gli organismi si modificarono e discesero l'un dall'altro nei tempi geologici, si sarebbe ora tentati, per giudizio d'analogia, a estendere il parallelo tra l'embriologia e la genealogia, a indagare se gli anteriori stadii embriologici ripetono veramente gli anteriori stadii paleontologici.

Orbene, la teoria della discendenza resiste vittoriosamente anche a questa ultima prova! Le forme, per cui passa rapidamente l'individuo, dall'uovo al neonato, *si succedono nello stesso ordine* che le forme, per cui si assume che siano passati i suoi antenati, dalla forma monerica all'attuale. La storia di sviluppo embriologico, o *ontogenia*, è una ricapitolazione della storia di sviluppo paleontologico, o *filogenia*.

Davanti a questa prova stupenda e inaspettata, l'evoluzione degli organismi acquista un grado altissimo di probabilità. Non può darsi a caso un sì rigoroso riscontro tra fatti così svariati.

12. Esaminando l'ontogenia d'un organismo superiore, per esempio d'un mammifero, troviamo che i primi cinque stadii di sviluppo embriologico, cioè la *monerula*, la *citula*, la *morula*, la *blastula*, la *gastrula* corrispondono esattamente ai primi cinque stadii di sviluppo filogenetico e di complicazione morfologica, cioè ai *moneri*, alle *amebe*, alle *sinamebe*, alla *planea*, e alla *gastrea*. Nel sesto stadio, l'embrione è organizzato come un verme, nel settimo come un acranio (*amphioxus*), nell'ottavo come un ciclostomo (*petromyzon*), nel nono come un pesce (cuore biloculare ecc.), nel decimo come un amniota, e infine come un placentale.

13. Questo riscontro tra ontogenia e filogenia deriva dalla legge d'*eredità abbreviata* ed è quasi un *atavismo embriologico*. Cosicchè possiamo anche stabilire un legame eziologico e meccanico tra i due fenomeni; e dire, non solo che l'ontogenia è una ricapitolazione della filogenia, ma anche che *la filogenia è la causa meccanica dell' ontogenia*, mercè le leggi dell'eredità abbreviata e dell'atavismo embrionale.

14. La cognizione della successione filogenetica e ontogenetica, e lo studio comparativo dell'anatomia degli organismi, che scopre le loro simiglianze morfologiche, o *omologie* (le quali sono proporzionali al grado di parentela),

ci permette di fare un passo più in là. Non solo possiamo assumere come probabile che gli organismi variarono e discesero l'un dall'altro, ma possiamo anche indagare *in che modo* variarono, *per qual tramite* discesero. Da questo processo ebbe origine la costruzione ipotetica del probabile albero genealogico degli organismi. Ma simil ricerca, comecchè irta di dettagli di fatto e di discussione, non può essere che citata in questo cenno. Per gli animali si riterrebbe che i vertebrati, artropodi, echinodermi rimontino ai vermi segmentati, i molluschi e tunicati e i vermi segmentati ai vermi non segmentati; questi ai gastreadi; i celenterati, tipo senza discendenza, pure ai gastreadi; i gastreadi ai protozoi. E i protozoi? Siccome sono gli esseri più semplici, non possono essere derivati da altri più semplici ancora. La logica c'induce a credere che si sieno formati quali sono, almeno sotto le loro forme infime ed estremamente semplici. E ciò è tanto più credibile, quando si pensa che un monere dei più semplici altro non è che un'informe porzione di sostanza albuminoide.

15. Rivolgendoci ora di nuovo la domanda, che ci rivolgemmo in principio di questo rapido schizzo, cioè: — *come ebbero origine le multiformi specie delle piante e degli animali?* — ecco che cosa possiamo rispondere, come *conclusione probabile: Negli antichissimi tempi geologici si formarono, con processo autogonico, i più semplici moneri, o globuli protoplasmatici; essi e i loro discendenti variarono incessantemente e senza fisso limite, in causa dell'adattamento (nutrizione, clima) e dell' eredità, combinate in vario modo dalla concorrenza vitale (lotta per la vita, selezione ecc.); e variarono complicandosi e perfezionandosi sempre più. Quindi le forme organiche più complesse discesero dalle più semplici; cosicchè tra i varii gradi della serie paleontologica esiste il rapporto d'antenati e discendenti. Lo sviluppo filogenetico influenzò, per legge d' eredità e d' atavismo, lo sviluppo ontogenetico, cosicchè l' ontogenia divenne una ricapitolazione della flogenia. E questa ripetizione abbreviata rese possibile di ricostruire ipoteticamente il tramite e la successione delle forme evolutive, che furono le antenate dei singoli organismi attualmente esistenti.*

DELLA PRIMITIVA ORIGINE DEGLI ORGANI

Lezione del Prof. L. MAGGI *(Sunto dell' Autore).*

Continuando il mio uso della prelezione al corso di anatomia e fisiologia comparate, che io ho l' onore di dare nella R. Università di Pavia, svolsi in questo anno, fra i varj argomenti che presenta il vastissimo campo della scienza dell' organizzazione animale, quello relativo alla *primitiva origine degli organi.*

Dato il concetto dell' organo allorquando l'anatomia comparata era sotto l'influenza della fisiologia; ricordato che in oggi invece, per opera specialmente di C. Gegenbaur, l'anatomia comparata ha preso l' indirizzo morfologico; accenno ai vantaggi della nostra scienza, col proporsi di indagare, nella serie degli organismi, le condizioni morfologiche degli organi, tra i quali avvi quello di poter risalire alla primitiva loro origine.

Non è che l' anatomia comparata, come alcuni erroneamente credono, si sia trasformata in una embriologia; ma pel suo indirizzo morfologico, la prima si è legata alla seconda, poichè i fenomeni che ci presenta una serie di organi osservati presso differenti animali corrispondono soventi volte a delle fasi simili, che, in certi casi, si manifestano durante lo sviluppo di un organo individuale.

La embriologia non fornisce solamente all' anatomia comparata dei documenti, dice Gegenbaur, ma essa ci insegna anche a conoscere gli organi nei loro stati primitivi o passaggeri e a riferirli agli stati permanenti che essi affettano presso altri animali, riempiendo così le lacune che noi incontriamo nella serie delle parti compite degli organismi. Col mostrarci come le conformazioni più complesse derivano da disposizioni più semplici, essa ci permette di comprendere le prime.

L' esagerazione dell' importanza attribuita ai rapporti fisiologici degli organi, e la falsità del metodo discendente, da alcuni adottato, nello studio dell' organizzazione animale, ci portarono in mezzo ad un mistero e ad un errore. Un mistero, rispetto alla primitiva origine degli organi; un errore, riguardo alla finalità loro. Gli organi, si disse, sono stati creati, e perciò essi hanno un fine da raggiungere. Considerando infatti un organismo superiore, come potrebbe essere appunto quello dell' uomo, è facile concepire, sotto l' influenza fisiologica, che esso si presenta a guisa d' una macchina, costituita da parti necessarie per fungere delle funzioni, parti che noi non possiamo togliere senza alterare il tutto; dimodoche quell' organismo viene ad essere una vera individualità organica. E da qui la definizione dell' individuo in storia naturale, legata allo stretto senso etimologico della parola, cioè non divisibile; assoggettando quindi anche l' individuo al concetto fisiologico.

La morfologia invece ci conduce sopra un'altra via, e ci fa escludere la creazione sovranaturale degli organi e la loro teleologia.

Ora per arrivare alla conoscenza della primitiva origine degli organi, è necessario di fissar bene la questione dell' individualità morfologica, mediante la quale si potrà comprendere l'organo morfologico, la di cui ontogenia ci porterà alla sua filogenia, e quindi al suo punto di partenza; essendo, come dimostrò Hæckel, l' ontogenia una breve ricapitolazione della filogenia, colle leggi della eredità per condizione.

Pertanto entro a discorrere delle individualitá morfologiche, ognuna delle quali può presentarsi come unità di vita indipendente, quindi come bionte attuale, ossia essere vivente autonomo; come unità di vita dipendente, facente cioè parte di un organismo, quindi come bionte parziale; finalmente come unità di vita transitoria, manifestandosi durante lo sviluppo di un organismo, quindi come bionte virtuale. I primi due bionti, l'attuale cioè ed il parziale sono trovati dall' anatomia, poichè la nostra anatomia non è quella dei corpi morti, sibbene degli animali vivi; il terzo ossia bionte virtuale, è manifestato dall' embriologia, e questo bionte, per essere l' embriologia una breve ricapitolazione della filogenia, ci viene a rappresentare il primitivo organismo, ossia l' essere antico, il paleobionte, da cui discese il bionte attuale o cenobionte.

Fermandomi sugli idorgani di Hæckel, e distinguendoli, a seconda della loro composizione e sovracomposizione anatomica, in omoplasti ed alloplasti, si trova che questi ultimi sono i veri organi morfologici, corrispondendo i primi ai tessuti. E tanto gli omoplasti quanto gli alloplasti si ponno avere allo stato di bionte attuale, parziale e virtuale, quindi come individualità morfologiche, che rispetto ai plastidi per se stessi, sono di un ordine più elevato, e perciò esse non si trovano che nei Metazoi; e rispetto alle persone, sono di un ordine inferiore, non avendo la sovracomposizione anatomica di queste. Ad esempio, un omoplasto come bionte attuale è presentato dalla Magosphæra planula, come bionte parziale da un epitelio ciliare, come bionte virtuale dalla planula. Così anche, un alloplasto come bionte attuale è dato da un Dicyema, Gastrophysema ed Haliphysema, come bionte parziale da uno stomaco, come bionte virtuale dalla gastrula. La planula per gli omoplastici rappresenta la planæa antica ossia paleoplanæa, e la gastrula per gli alloplasti ci porta alla gastræa antica o paleogastræa.

Ne consegue da ciò che un organo morfologicamente considerato è un essere che può vivere liberamente, autonomo; oppure in unione ad altri dividendosi in allora il lavoro biologico. L' embriologia ce lo mostra anche allo stato virtuale, per cui ci ricorda che nella sua prima apparizione nel mondo, egli era un essere vivente, indipendente, quindi un organismo a sè; ma non semplice, sibbene costituito da un aggregato di organismi semplici viventi in società. I quali per la divisione del lavoro si sono differenziati progressivamente, cioè rispetto alle funzioni dell' organismo individuato di cui fanno parte; e dall' altra regressivamente, cioè rispetto a se stessi, avendo perduto, per mancanza di esercizio, delle proprietà che prima avevano; in quanto che tali proprietà furono non solo assunte, ma sviluppate dagli altri organismi loro sociali. L' organismo — organo, o l' organo primitivo, il peleorgano, per adattazione alle condizioni ambienti, subì delle modificazioni; e per eredità, venendo esse trasmesse, si tradusse in organo fisiologico, mascherando la sua vera genealogia. In un organismo superiore, dove appunto le trasformazioni degli organi morfologici sono profonde, possiam dire, per ciò che fu esposto, che là ogni organo si è creato da se stesso. La sua causa efficiente è riposta nell' esistenza anteriore alla sua formazione, di organismi più semplici. L'organo morfologico quindi non poteva non formarsi, e la sua formazione è indipendente dalla funzione a cui venne poi chiamato di fungere.

La conoscenza dell' origine primitiva di un organo, non è di importanza puramente morfologica, ma anche medica; poichè la nostra macchina, è essa pure costituita da organi, che noi siamo soliti a considerare dal lato fisiologico. L'uomo è per se stesso una individualità morfologica, che Hæckel comprese nelle persone o prosopi, essendo anatomicamente costituito da tutte le individualità precedenti, e per le quali vi passa embriologicamente. L' organismo umano è pertanto un complesso di organismi inferiori viventi in società, la vita dei quali si traduce nell' unità di vita dell'uomo. Ad essi quindi noi dobbiamo il nostro stato fisiologico o patologico, e su di essi noi dobbiamo fermare la nostra attenzione. Ma non dimentichiamo che il nostro studio dev' essere portato non solo sugli organismi inferiori per se stessi, ma anche sui diversi loro stati sociali; in altri termini, non solo sui così detti elementi anatomici, ma anche sui tessuti e sugli organi.

Da qui la necessità, più che l'importanza, della moderna anatomia comparata per chiarire scientificamente l' anatomia dell' uomo; poichè anche il nostro organismo non è una fattura arbitraria, ma il risultato dello svolgimento naturale dell' organizzazione animale. La scienza anatomica coll' indirizzo morfologico va alla ricerca delle cause meccaniche della formazione dei diversi organismi, quindi cerca di conoscere la creazione naturale loro, indipendentemente da ogni forza sovranaturale. I vantaggi di questo nuovo concetto introdotto nella nostra scienza sono immensi, perchè ci mettono nella condizione di poter spiegare i fenomeni biologici colle sole forze naturali, che sono quelle sole che noi possiamo studiare.

CORSO DI PROTISTOLOGIA MEDICA

Dato dal Prof. L. MAGGI.

Avendo dato nel p. p. anno scolastico, nella R. Università di Pavia, un corso di *protistologia medica*, con effetti legali, credo bene di presentarne il programma da me seguito.

INTRODUZIONE. Novità della parola Protistologia — Definizione della protistologia. — Antichità del concetto. — Regno psicodiario di Bory Saint-Vincent.

— Regno dei Protisti di Hæckel. — Argomenti favorevoli alla istituzione momentanea di questo regno. — Opinioni contrarie di Wylle Thomsons. — Mie osservazioni in proposito. — I Protisti nella loro essenzialità. — Importanza del loro studio per la conoscenza delle leggi generali dell'organizzazione animale. — Ragioni dell'epiteto di *medica* dato alla protistologia — Utilità della protistologia medica. — Sua questione fondamentale risguardante l'origine dei Protisti. — Osservazioni dirette e ricerche sperimentali in proposito. — Contribuzione datavi dai Professori dell'Università di Pavia. — Scopo del corso, e necessità ed importanza della conoscenza pratica dei Protisti per gli studenti di medicina. — Limiti dell'insegnamento. — Fiducia nella sua utilità. —

PARTE GENERALE. Dei Protisti secondo Hæckel. — *Monera* Hæck. — *Lobosa* Carp. — *Gregarinæ* Duf. — *Flagellata* Ehr. — *Catallacta* Hæck. — *Ciliata* Müll. — *Acinetæ* Ehr. — *Labyrinthuleæ* Cienkow. — *Diatomeæ* Ehr. — *Fungi* Linn. — *Myxomycetes* Wallr. — *Thalamophora* Hertw. — *Heliozoa* Hæck. — *Radiolaria* J. Müll. — Loro sistematica (Classi, ordini ed esempi di generi e specie, con presentazione di figure disegnate, e con dimostrazioni microscopiche). — Bibliografia protistologica — (Opere, Memorie e Giornali). — Morfologia dei Protisti (Anatomia, ontogenia e filogenia loro). — Fisiologia dei Protisti (Trofologia, Tocologia, Ecologia e Corologia loro).

PARTE SPECIALE. Dei Protisti che più interessano la medicina. — Dei *Moneri in generale.* — Dei Moneri liberamente viventi e loro classificazione. — Morfologia e fisiologia loro. Dei Moneri non viventi liberamente, ossia dei plastiduli e dei citodi. — Morfologia e fisiologia loro, ed in particolare della loro corologia patologica. — Dei *Moneri in particolare.* — Dei Tachimoneri liberamente viventi, e loro classificazione. — Descrizione delle diverse forme di Tachimoneri, con osservazioni particolari intorno a quelle che interessano la patologia. — Anatomia e fisiologia loro. — Dei Tachimoneri parassitarj dell'uomo. — Malattie in cui furono osservati. — Origine dei Tachimoneri. — Panspermia ed Eterogenia. — Distinzione dell'eterogenia in Autogonia e Plasmogonia. — Esperienze italiane intorno alla plasmogonia. — Condizioni contrarie e favorevoli alla plasmogonia. — Ricerche morfologiche, zimotiche e patogeniche favorevoli alla plasmogonia dei Tachimoneri. — La plasmogonia dei Tachimoneri e la teoria plastidulare. — Differenziazione e riduzione del plasson. — Applicazione di questa dottrina alla corologia patologica dei Tachimoneri. — Enogenia dei Tachimoneri nei casi patologici. —

Dei *Lobosi* in generale, ed in particolare delle Amibe. — Amibe parassitarie. — Delle *Gregarine*, ed in particolare dei Monocystis.

Dei *flagellati*, ed in particolare dei Nudoflagellati. — Storia naturale delle Monadi, Cercomonadi e Tricomonadi.

Dei *Ciliati*, e storia naturale del *Paramecium coli* Malm.

NB. Riguardo ai *funghi*, considerati da Hæckel come protisti, e pure invocati dal zimotismo e dalla patologia a dar spiegazione dei fenomeni di fermentazione e d'infezione, non ho creduto di tenerne particolare parola; essendo in Pavia, sotto la direzione del Chiarissimo Prof. Cav. Santo Garovaglio, un Laboratorio crittogamico, il cui scopo è appunto quello di studiare tali organismi.

Corso libero di Antropologia applicata alla Medicina legale

Prelezione del Prof. GIOV. ZOJA *(Sunto dell'Autore).*

Quest'anno darò un corso di *Antropologia applicato alla Medicina legale* coll'intendimento e di conservare nella nostra Università l'insegnamento dell'Antropologia, iniziato dal mio egregio amico e collega Prof. Lombroso (ora a Torino),

e di presentare sotto altro punto di vista l'organizzazione dell'uomo agli Studenti di Medicina ed a quelli di Giurisprudenza il modo di formarsi una base di cognizioni positive su cui devono poscia ordinare le loro discipline a molti scopi del foro. Poichè sono tenuti a frequentare le lezioni di Medicina legale, questo mio corso gioverà del pari perchè della Medicina legale additando alcune delle più comuni come delle più sublimi questioni, ne farà presentire l'eccellenza scientifica e la pratica utilità.

Il giorno 12 Novembre dissi la prelezione al mio corso: premesso uno sguardo alla scienza ed alle fasi da essa subite attraversando specialmente il secolo che divide Buffon da Darwin, dimostrai come l'Antropologia, non più divisa tra scienziati e filosofi, germogli prosperosa sotto le grandi ali delle scienze naturali, perchè è appunto la *Storia naturale dell' uomo*.

Quantunque la scienza non abbia per leva che il prepotente desiderio di allargare la sfera delle cognizioni esatte e precise al più possibile, e quantunque non si preoccupi delle applicazioni che la società troverà poi modo e tempo di appropriarsi, pure parlando delle varie Associazioni antropologiche sorte in questi ultimi tempi in tutte le nazioni civili, e che raccolgono nel loro grembo forti ingegni delle più disparate dottrine, toccai dei grandi benefici che apportarono già alla vità sociale e adombrai a talune altre che stanno per essere apportate dalla associazione dei laboriosi ed onesti pensatori, dovendosi ritenere che la scienza più completa dell' uomo è quella che scaturisce dal facile e piano fluire del lavoro di tutti.

Nel discorrere della vastità dell'Antropologia e delle varie branche che la sorreggono, delimitai il campo che deve essere da noi sfruttato, e facendo voti perchè sorga anche l'insegnamento della Etnologia, qual altra branca della *biologia del genere umano*, esposi in breve il programma che intendo tradurre in atto, movendo dall'anatomia, base di tutto l' edificio. Nel rilevare i vantaggi che devono nascere dallo studio combinato della Legge e della Medicina nel terreno più proprio delle generali aspirazioni, espressi la ferma convinzione che i Legali coi Medici, nello studio comune, assuefacendosi fin da studenti a trattare e dibattere problemi attinenti al corpo umano ed alle sue funzioni, avranno agio di meglio intendersi, stimarsi ed amarsi, concorrendo ad un tempo a rendere sempre più profondo lo studio dell' uomo ed attraente e gagliardo l'impero della verità e della giustizia.

NOTIZIE UNIVERSITARIE

STABILIMENTI SCIENTIFICI DELL' UNIVERSITÀ DI PAVIA.

(Continuazione, vedi Num. 1, 2.)

7.° **Museo e Laboratorio di Mineralogia e Geologia.**
Direttore — Dott. Torquato Taramelli, Prof. ord.
Assistente — Dott. Carlo Fabrizio Parona.

8.° **Orto Botanico.**
Direttore — Dott. Santo Garovaglio Prof. ord.
Assistente — Dott. Achille Cattaneo.

(*Continua*).

Gerenti I Redattori. Pavia, 1879; Stab. Tip. Successori Bizzoni.

SEGUITO DELL' ELENCO

dei Signori che hanno pagato l'abbonamento.

Dottor Agostino Bertani, Deputato al Parlamento Nazionale. — Dottor Rosmini, Direttore dell'Istituto Oftalmico di Milano. — Dottor Giovanni Paladino, Professore all'Istituto Veterinario di Napoli. — Cazzani Dottor Luigi, Professore di Ostetricia all' Università di Cagliari. — Dottor Ercole Ferrario, Direttore della Scuola Tecnica di Gallarate. — Dottor Achille Fumagalli, Oculista in Como. — Dottor Giacometti Vincenzo, di Mantova.

(*Continua*).

SEGUITO DELL'ELENCO DEI CAMBI

Bulletin de la Societé Belge de Microscopie (Bruxelles). — Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles (Lusanne). — El Anfiteatro Anatomico Espanol, y el Pabellon Medico (Madrid). — Giornale del Laboratorio Crittogamico ed entomologico per lo studio dei parassiti vegetali ed animali delle piante fanerogame della Sardegna, diretto dal Professore Luigi Macchiati (Sassari). — Gazzetta Medica Italiana Lombarda, diretta e compilata dal Professore Gaetano Strambio (Milano).

(*Continua*).

Ringraziamo vivamente i Signori che si affrettarono a mandarci la loro scheda d'associazione, ed i giornali che, ricevuto il nostro I.° numero, ci favorirono subito del cambio.

Preghiamo poi le Direzioni dei Periodici, alle quali mandiamo questi Numeri, e che non ci hanno peranco spedito il loro, a voler disporre pel cambio; del che anticipatamente le ringraziamo.

Inserzioni a Pagamento.

REGOLAMENTO DELLA CASA DI SALUTE

DIRETTA DAI MEDICI–CHIRURGHI

Prof. ANGELO SCARENZIO e Prof. ACHILLE DE-GIOVANNI

1. Si accettano nella Casa di Salute, previa visita fatta ai signori ammalati da uno dei medici dello Stabilimento, individui di ogni età e sesso, affetti da malattia medica o chirurgica, acuta o lenta, la quale non sia creduta insanabile.

2. I signori ammalati sono in arbitrio di scegliere per curante o consulente un medico o chirurgo estraneo allo Stabilimento.

3. La quota giornaliera per ogni spesa di assistenza medica o chirurgica, di vitto, d'alloggio, dei medicinali, dei bagni semplici, delle doccie, dei bagni a vapore e della cura idropatica è di

L. 8. 00 — se l'ammalato vuole una camera per sè solo;
» 6. 00 — se una camera comune a due individui;
» 3. 50 — per ogni persona di servizio estranea allo Stabilimento, la quale rimanga coi signori ammalati nella Casa di Salute.

4. Le persone non bisognevoli d'assistenza medico-chirurgica, le quali bramassero far compagnia a qualche loro parente od amico, pagheranno una lira di meno del prezzo fissato per ciascuna camera occupata dai signori ammalati.

5. La quota giornaliera sarà accresciuta di L. 3. 50 per l'ammalato che vorrà una persona di servizio addetta esclusivamente alla di lui persona.

6. Le operazioni d'alta Chirurgia, nonchè le applicazioni strumentali della terapia saranno compensate separatamente e la spesa dei Medici curanti o consulenti estranei allo Stabilimento, come pure quella dell'imbiancamento della lingeria propria dei signori ammalati, non saranno comprese nella pensione.

7. I signori i quali trovansi in condizioni sanitarie tali da potersi recare alla mensa comune e vogliono essere serviti in camera pagheranno L. 1 in più della quota giornaliera. Parimenti i signori che potendosi recare nella sala dello Stabilimento chiedessero nella stagione jemale il combustibile pel riscaldamento della loro camera pagheranno in aggiunta alla diaria un corrispettivo di Centesimi 50 al giorno.

8. I giorni d'assenza durante la cura saranno calcolati nella pensione se l'ammalato non lascia libera la camera.

9. La pensione si paga anticipatamente per non meno di 15 giorni nell'atto dell'ingresso nello Stabilimento e si rinnova due giorni prima della scadenza; viene poi restituita quella dei giorni non passati nella Casa Sanitaria.

10. Volendo lasciare lo Stabilimento in corso di pensione deve il signor ammalato darne avviso due giorni prima.

11. La Casa di Salute non è responsabile degli oggetti di valore non stati consegnati dai signori ammalati.

L' AMMINISTRAZIONE.

Avvertenza. — *Nel computo delle giornate si comprendono a favore della Casa di Salute tanto il giorno di entrata come quello di uscita.*

Anno I. 12,595 Gennaio 1880. N. 6.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

ZOJA GIOVANNI
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE GIOVANNI ACHILLE
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno Lire 4.



C.

PAVIA
Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni
1880.

ALCUNE PUBBLICAZIONI DEI REDATTORI

che si spediranno a chi ne farà richiesta accompagnata da vaglia postale per il prezzo relativo. (Per la raccomandazione postale aggiungere cent. 30), alla Tipografia SUCCESSORI BIZZONI, Pavia.

P. L. MAGGI. **Sull'apparecchio circolatorio degli animali** . . . . . . Lire 2. —
— **Studj anatomo-fisiologici intorno alle Amibe, ed in particolare di una innominata.** Con una tavola . . . . » 3. —
— **Cenni sulla storia naturale degli esseri inferiori** (*infusori*). Con 8 tavole e 119 figure . . . . » 6. —
— **Intorno al genere Aeolosoma.** Con due tavole colorate . . . . » 4. —
— **Descrizione di un nido singolare della** *Formica fuliginosa.* Con 4 tavole . . . . » 3. —
— e BALSAMO CRIVELLI. **Intorno agli organi essenziali della riproduzione delle Anguille, alle particolarità anatomiche del loro apparecchio escretore genito-urinario, ed alla forma delle loro intestina come carattere specifico.** Con una tavola . . . . . . » 2. —
— **Intorno alle cellule del fermento** (*hefezellen*) . . . . » 1. —
— **Studj fatti nel Laboratorio di anatomia e fisiologia comparate della R. Università di Pavia**, diretto dal Prof. L. Maggi, nell'anno 1877 . . . . » 8. —

P. G. ZOJA. **Ricerche e considerazioni sull'apofisi mastoidea e sue cellule.** Con figure . . . . » 2. —
— **Sulle borse sierose, e propriamente delle vescicolari degli arti umani.** Con tavole . . . . » 4. —
— **Contribuzione all'anatomia del meato medio delle fosse nasali.** Con una figura . . . . » 1. 25
— **Una varietà del muscolo anomalo dello sterno.** Con figure . . . » 1. —
— **Sulla coincidenza di una anomalia arteriosa con una nervosa.** Con una tavola . . . . » 1. —
— **Descrizione di un teschio boliviano microcefalo** . . . . » 8. —
— **Il gabinetto di anatomia normale nella R. Università di Pavia.** Serie *B, Osteologia* . . . . » 8. —
— Idem. Serie *E. Angiologia* . . . . » 5. —
— **Cenni sulla vita di Gaspare Aselli** . . . . » 2. —
— **La testa di Scarpa.** Con ritratto in fotografia . . . . » 4. —

P. A. DE GIOVANNI. **Corso teorico-pratico di percussione ed ascoltazione** » 3. —
— **Nuovo metodo per limitare l'area cardiaca** . . . . » 1. —
— **Note cliniche sulla endoarterite** . . . . » 1. —
— **Patologia del simpatico** . . . . » 5. —
— **Sulla gotta** . . . . » 1. 50
— **Prime linee di uno studio cardiografico scritte a scopi clinici** . » 2. —
— **Contribuzione alla Patogenesi dell'endoarterite** . . . . » — 50
— **Sopra una ferita al capo** (*Lezione clinica*) . . . . » — 50
— **Aspirazioni nel metodo dell'indagine clinica** . . . . » — 50

Anno I. Gennaio 1880. Num. 6.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO E ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE-GIOVANNI ACHILLE

PROFESSORE ALL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

Abbonamento annuo Italia L. 4
» » Estero » 5
Un numero separato Cent. 50
Un numero arretrato . . L. 1

Si pubblica in Pavia
Corso Vittorio Emanuele N. 73

Ogni num.° è di 16 pag.°

Esce otto volte all'anno durante il corso delle lezioni universitarie. - Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

DELLE PUBBLICAZIONI PRESENTATE IN DONO SI FARÀ UN CENNO

SOMMARIO

IL MESOPLASMA NEGLI ESSERI UNICELLULARI

Comunicazione del Prof. L. MAGGI.

Trattandosi di esseri unicellulari, le differenziazioni protoplasmatiche vengono ad avere un valore non indifferente per la loro autobiosi, ed a ragione i protistologi vi distinsero, in questi ultimi tempi, un *ectoplasma* da un *endoplasma*, facendo corrispondere a questa distinzione anatomica, una differenza fisiologica, e rintracciandovi una analogia fra l'ectoplasma unicellulare e l' ectoderma pluricellulare, e fra l' endoplasma unicellulare e l' endoderma pluricellulare.

Ora quest'analogia sarebbe ancor più raggiunta dall'esistenza del *mesoplasma* che io (1), pel primo, ho trovato e indicato nella costituzione anatomica, del *Podostoma filigerum* Clap. e Lach., e poi in quella dell' *Amœba verrucosa* Ehr. e dell' *Amœba Lie-*

(1) MAGGI: Intorno ai Rizopodi d'acqua dolce della Lombardia, ed in particolare del *Podostoma filigerum* Clap. e Lach. (Rendiconto del R. Istituto Lombardo di Milano 1876. 6 Luglio). Con 1 Tav.

berkühnia n. sp. mihi (1). Il *mesoplasma* degli unicellulari corrisponderebbe, secondo me, al mesoderma dei pluricellulari.

Io ho già detto e ripetuto (2), che dall'**ectoplasma** o **exoplasma** si hanno gli *organi ectoplasmatici*, vale a dire i pseudopodi che servono alla locomozione, e, nello stesso tempo, si può dire che abbiano anche una certa sensibilità, specialmente tattile. Dal **mesoplasma**, gli *organi mesoplasmatici*, ossia la vescicola contrattile, talora fornita di canali. La vescicola contrattile serve alla circolazione, escrezione ed espirazione, giacchè, senza negare la così detta respirazione cutanea nei Protisti, si può vedere, per loro, una prima localizzazione di questa funzione nella vescicola contrattile. Dall' **endoplasma** si hanno *gli organi endoplasmatici,* come: cavità digerente, nucleolo e nucleo. La cavità digerente serve alla digestione, ed i vacuoli del chimo, che in essa si vedono, indicano ad una chimificazione; come i globuli del chilo, ad una chilificazione; ed i granuli di riduzione ad una conseguente defecazione. Il nucleolo ed il nucleo, sono i loro organi di riproduzione.

Studiando lo *sviluppo* di alcuni Protisti (Amæbe e Podostoma filigerum Clap. e Lach.) si veggono a comparire dapprima gli organi exoplasmatici ed endoplasmatici, e poi i mesoplasmatici. Lo *stadio monerico* degli esseri unicellulari (p. es. delle Amibe), si differenzia in ectoplasma ed endoplasma; nell' endoplasma si forma la cavità gastrica, poi il nucleolo, indi il nucleo; in seguito compare il mesoplasma, e con esso la vescicola contrattile; e durante quest' ultima formazione, vale a dire della vescicola contrattile, si hanno i pseudopodi dall'exoplasma. Anche nei PROTISTI quindi si può vedere una corrispondenza fra il loro **ectoplasma**, **mesoplasma** ed **endoplasma**, con **tre foglietti germinativi** o **blastodermici** degli esseri policellulari o METAZOI. Gli organi ectoplasmatici sono per la **vita** di **relazione** *(corologia ed ecologia)*; i mesoplasmatici, con parte degli endoplasmatici (cavità digerente) per la **vita** di **nutrizione** *(trofologia)*; l' altra parte degli organi endoplasmatici (nucleolo e nucleo), sono per la **vita di riproduzione** *(tocologia)*. In altri termini, gli organi ectoplasmatici sono per la **vita animale** (*corologia* ed *ecologia*);

---

(1) MAGGI: Studj anatomo-fisiologici intorno alle *Amibe* ed in particolare di una *innominata*. Con 1 Tav. (Atti della Società Italiana di Scienze naturali in Milano. Seduta del 30 Luglio 1876. — Vol. XIX. fasc. IV. Milano 1877).

(2) MAGGI : Loc. cit.

gli organi mesoplasmatici ed endoplasmatici per la **vita vegetativa**, ossia di nutrizione e di riproduzione (*trofologia* e *tocologia*). Anche il Dottor Giacomo Cattaneo (1), in due suoi lavori di protistologia venne a confermare quanto ho sopra detto.

Con grande compiacenza ho poi letto, nell'*Jahresherichte über die fortschritte der Anatomie und Physiologie* di Hoffmann e Schwalbe, per la letteratura scientifica del 1878, pubblicata nel 1879, Tom. VII, II.ª parte (*Entwikelungsgeschichte. Anatomie der Wirbellosen Thiere*), un sunto fatto da Mayzel di un lavoro di O. A. Grimm (2), stampato, in russo, nel 1877 a St. Petersburg, intorno alla dottrina dei più semplici animali, in cui dopo aver distinto il regno zoologico in due gruppi, dei *Monoplastidi* cioè, e dei *Poliplastidi*, corrispondenti ai *Protisti* e *Metazoj* di Hæckel, parla, riguardo alla organizzazione dei primi (*Monoplastidi*) di un **ectoplasma**, **mesoplasma ed endoplasma**, con analogia ai **foglietti germinativi** degli animali superiori. E più avanti, discorrendo dell'organizzazione di una sua specie nuova di Amiba, trovata in un acquario (*Amœba solidula* n. sp.), dice che l'ectoplasma consta di due strati, uno esterno inalterabile dall' acido acetico, l'altro interno (**Mesoplasma**) solubile nell'acido acetico; quest' ultimo (il **Mesoplasma**) è contrattile, circonda il nucleo ed un vacuolo, costantemente unico, che si contrae lentamente.

Il fatto quindi del **Mesoplasma**, nella costituzione dei Protisti, è entrato nella dottrina risguardante questi esseri. Alle ricerche future il stabilire la sua presenza in altri microrganismi, ed in quali essi assolutamente fa difetto.

LA MORFOLOGIA E LA CLINICA

Lezione del Prof. ACHILLE DE-GIOVANNI *(Sunto dell' Autore)*.

Questo è l'argomento della mia prelezione al corso di Clinica medica nell'Università di Padova. Può dirsi continuazione e esplicazione dell' anteriore mia prelezione, stampata su queste pagine. — *Aspirazioni nel metodo della indagine clinica.*

Allora diceva che il metodo dell' osservazione inaugurato da Morgagni veniva confermato maggiormente dalle odierne scoperte, dai concetti nuovissimi apprestati dalla fisiologia.

---

(1) D. G. CATTANEO: *Intorno alla Anatomia e fisiologia del Podostoma filigerum* Clap. e Lach. (Atti della Società Italiana di Scienze nat. Vol. XXI. Milano 1878).
Idem: *Intorno all'ontogenesi dell' Arcella vulgaris* Ehr. — Con 1 Tav. (Ibid).

(2) GRIMM: *Zur Lehre von den einfachsten Thiere.* St. Petersburg. 1877. 74 pag. senza tavole (*in russo*).

Ultimamente, preso il concetto di Bichat sulla correlazione delle forme e delle funzioni organiche, dimostro essere questo il concetto medesimo portato in campo ed illustrato dalla storia naturale.

Lo studio morfologico dell'organismo involge fondamentali principi fisiologici; quello delle correlazioni morfologiche e funzionali è fondamento allo studio della patologia.

Richiamo alcune massime di patologia clinica, cavate dall'empirismo secolare, e le metto in confronto coi sucennati concetti, dimostrando così come si abbracciano la storia naturale e la patologia.

Per tal modo si comprende quanta importanza abbia pel patologo lo studio embriologico. Come l'anatomia comparata sussidia la storia dello sviluppo dell'uomo, così l'organogenia dimostra al patologo l'origine delle costituzioni, delle predisposizioni morbose e di quelle singolari movenze degli organismi, per cui il tipo nosografico assume in ogni individuo note particolari.

Quindi la patogenesi dei morbi, il processo diagnostico e terapeutico dalla morfologia attendono nuovo impulso e nuove rivelazioni.

Conoscere il tipo morfologico d'ogni organismo infermo è dunque primo scopo del medico. Ma come arrivare allo scopo?

Ad esso mirarono le dottrine sulle costituzioni e sui temperamenti. Queste dottrine come si insegnano non sono scientifiche, come si applicano non secondano l'intento nostro. Devono riformarsi seguendo i fondamentali concetti della morfologia.

In luogo di qualificare quasi a prima vista gli individui coll'appellativo di forte, debole, gracile ecc. aggiunto a *costituzione*, bisogna trovare il modo di scoprire certi fatti che si riferiscono allo stato della organizzazione, il quale nelle sue innumerevoli varietà sfugge a qualunque classificazione dottrinaria. Bisogna, tenendo conto del principio fondamentale di Bichat — per cui sappiamo essere l'uno o l'altro apparecchio organico più o meno armonicamente sviluppato — e tenendo conto dei fatti principali che insegna l'organogenia, non che l'anatomia normale e patologica, istituire un nuovo metodo di ricerca sull'organismo, che conduca a risultati su cui soltanto può elevarsi il giudizio della individuale costituzione.

Questa in tal guisa ci si presenta con tutti i suoi attributi, fra cui noteremo quelli che alle manifestazioni morbose predispongono, o che nel morbo recano contingenze sintomatiche insolite.

Per giungere a questo difficile scopo, propongo di utilizzare dell'antropometria; e la mia proposta è già raccomandata da alcune osservazioni, che mi permettono presagire eccellenti risultati attuandola.

Esistono rapporti tra il primitivo sviluppo dei vasi e lo sviluppo delle cavità viscerali cui sono destinati; rapporti esistono tra lo sviluppo dei vasi e quello dei visceri, tra lo sviluppo dei visceri e quello delle altre parti dell'organismo. Dunque la misurazione del corpo e delle sue parti, specialmente le cavità, ci condurrà ad istituire dei rapporti di sviluppo, nel caso concreto, fra apparato ed apparato, fra organo ed organo, e con questi dati e con quelli che dalla osservazione empirica potremo avere, e gli altri che dalla anamnesi raccoglieremo, comporremo un quadro di nozioni che si riferiscono alla individualità morfologica, alla speciale costituzione.

A raggiungere più facilmente ed intero lo scopo nostro occorrono altri

sussidi che ancora non sa prestarci la morfologia: vorremmo sapere prima perchè si trasforma la specie, perchè e come l'uomo raggiunge quella data altezza, quei dati volumi dei muscoli, perchè tanto varia la quantità dei vasi capillari periferici e il calibro dei più grossi tronchi sanguiferi ecc. Ma per tanto l'osservazione clinica sfrutti, come può, l'antropometria. I fatti nuovi che ne caveremo non andranno perduti; oggi li interpreteremo secondo i concetti che la scienza ci insegna; in avvenire li stessi sunti saranno anche meglio interpretati e porteranno nuovi veri nel campo della patologia clinica.

GLI INDIVIDUI ORGANICI E LA MORFOLOGIA.

Appunti critici del Dott. GIACOMO CATTANEO.

1. Il concetto d'*individuo fisiologico* è, in generale, ben diverso da quello d'*individuo morfologico*. Fisiologicamente, un protisto, un infusorio, un verme, un mollusco, un artropodo, un echinodermo sono altrettanti *individui*, cioè *funzionalmente indivisibili;* e quindi tra di loro *analoghi,* quanto a centralizzazione e unità funzionale e quanto ad autonomia di vita. Morfologicamente invece, essi non sono *omologhi,* chè rappresentano composizioni istologiche e organologiche molto diverse e variamente complicate. Solo nei *protisti*, cioè negli organismi monocitodici e unicellulari, l'individualità fisiologica, secondo la teoria dei plastidi, coincide con la morfologica; chè un plastide, o elemento morfologico isolato, il quale sia organismo completo, è, per quanto, generalmente finora si ammette, *individuo*, ossia indivisibile, sì per la funzione, che per la struttura. In tutti gli altri organismi, cioè nei pluricellulari, l'individualità fisiologica non coincide con la morfologica, anzi questa è subordinata a quella. Essi sono indivisibili dal lato della funzione; ma, dal lato della struttura, sono divisibili in molti plastidi, o individui morfologici elementari, oppure in parecchi gruppi dei medesimi. Il concetto d'individuo fisiologico, applicandosi a oggetti così diversi, è dunque poco determinato e sicuro, tanto più che l'unità e centralizzazione fisiologica non è egualmente chiara in tutti gli animali. Le *microgromie* e le *labirintule* sono colonie di cellule, strettamente unite, e che pur potrebbero vivere isolate; alcuni spongiarii e sifonofori constano della stretta unione di parecchie forme gastreadi, derivate da una sola, che vivea libera e autonoma; i cestodi constano di molte sezioni, o proglottidi, tra loro unite, e pur alquanto indipendenti, derivate da uno scolice, che prima vivea liberamente. Ora, l'individuo microgromia, labirintula, spugna, sifonoforo e cestode è rappresentato dalla forma isolata, o da ciascuna delle forme riunite, o dall'intera riunione?

2. L'insita e inevitabile indeterminatezza del concetto *fisiologico* d'individuo indusse quindi a cercar di stabilire, con precisione, il *morfologico*; e a tale studio si pose il Prof. Ernesto Haeckel di Jena, nel 1866 (*Generelle Morphologie der Organismen*). Egli stabilì che l'individuo morfologico fondamentale, cioè quella forma organica, che non è ulteriormente divisibile, in senso anatomico, e in cui quindi l'individualità fisiologica coincide con la morfologica, è il *plastide* (citode e cellula); tutte le altre forme organiche sono un'unione, più o meno numerosa e complessa, di plastidi. In queste unioni di plastidi egli distinse cinque gradi subordinati, in modo che il quadro delle individualità risultò come segue: 1) *Plastidi*, o *individui elementari*. 2) *Organi*. 3) *Antimeri*. 4) *Metameri*. 5) *Persone*, o *prosopi*. 6) *Cormi*. Questi sei gradi individuali stanno tra di loro in tale rapporto, che gli *organi* sono colonie di *plastidi*, gli *antimeri*, o *parti omotipiche*, sono colonie di organi, i *metameri*, o *parti omodinamiche*, sono colonie di antimeri (simmetria bilaterale, o radiale) le *persone* o *prosopi* sono colonie di metameri, i *cormi* sono colonie di *persone*. Secondo Haeckel, sarebbero *plastidi* i moneri, i rizopodi, gli infusorii; *organi morfologici* gli aggregati di cellule, simili alla *Magosphaera planula; persone* la massima parte degli animali superiori; *cormi* le forme a colonia dei celenterati.

3. Questo quadro delle individualità segnò certo un gran progresso negli studi morfologici. Tuttavia si può osservare ch' esso è più *anatomico*, che veramente *morfologico;* perchè nella morfologia, oltre l'anatomia, è compreso anche lo sviluppo; e nel quadro haeckeliano invece l'idea *genetica* ha un'importanza solo secondaria. Inoltre, sebbene le varie individualità siano disposte in *ordine ascendente*, esse sono state certamente escogitate secondo l'*ordine discendente.* Infatti i nomi dei singoli individui, eccetto uno o due, non indicano puramente la struttura morfologica d' ognuno, ma piuttosto il carattere, che assumono, quando entrano a comporre un individuo superiore. Il quadro haeckeliano pecca quindi di *teleologia.* Teleologico è il nome di *organo* (sebbene l'Haeckel attribuisca all'*organo morfologico* un significato ben diverso che all'*organo fisiologico*), perchè, in ogni modo, con esso si indica, non la sola qualità anatomica dell'individuo di second' ordine, ma la qualità funzionale, che assumerebbe poi, quando fosse a far parte d'un'individualità più complessa. Inoltre nel titolo di *organo* vengono compresi aggregati di cellule, di complicazione e differenziazione molto, anzi troppo, varia.

4. Riappare la teleologia nell'*antimere* e nel *metamere*, chè, ammettendo pur che il prosopo è formato di metameri, e il metamere d' antimeri, è però certo che un antimere isolato e autonomo non è più un *anti-mere*, e un metamere isolato e autonomo non è più un *meta-mere.* Antimere significa *parte opposta*, *affacciata*, e metamere significa *parte consecutiva.* Ora, se in un individuo composto vi sono parti disposte *a simmetria*, oppure *in serie*, è certo che sono *affacciate* oppure *consecutive;* ma *una sola* di esse, quando vivea *isolata* e *autonoma*, non era nè *affacciata*, nè *consecutiva.* I termini di antimere e metamere esprimono, non la conformazione anatomica degli individui di 3. e 4.° grado, ma la loro funzionalità potenziale, in un tempo avvenire. Se il quadro fosse stato composto con ordine ascendente, queste idee di finalità sarebbero state impossibili.

Gli antimeri si trovan sempre a comporre il metamere e la persona; ma, per elevarli al grado d'individui distinti, bisognerebbe ch' essi fossero davvero esistiti come forme *attuali.* Invece non si trova l' antimere autonomo. In un animale superiore la formazione degli antimeri rimonta ad uno stadio assai arretrato e primordiale, sì nella filogenia, che nell'ontogenia. Nessun naturalista, e men che mai l'Haeckel, ammette, nella serie dei probabili antenati d'un artropodo o d'un vertebrato, un antico antimere autonomo. E nell'ontogenia non si osserva una formazione d'antimeri indipendenti; anzi essa precede persino la formazione dell'organo, perchè non solo la *gastrula*, ma persin la *morula* e la *planula* hanno già disposizione simmetrica, antimerica. La formazione degli antimeri dipende dalle *leggi promorfologiche*, che governano la riunione dei sincitii, o colonie di cellule. Le varie cellule non si dispongono a caso, ma secondo certi assi verticali, orizzontali, con figura sferica, sferoidica, cilindrica ecc. Cosicchè delle parti simmetriche l'una non esisteva prima dell'altra, nè si formò indipendentemente dall' altra; ma si formarono insieme, per concorso delle stesse cause efficienti. L'antimere non è quindi un individuo *attuale*, ma solo un individuo *parziale.*

Quanto ai *metameri*, essi esistono liberi, o almeno si possono considerare come liberi. Tali sarebbero le tra loro unite, e pur indipendenti, proglottidi d'un cestode. Ma non si vede una esatta subordinazione dell'organo al metamere; perchè si dà spesso che varii individui di 2.° grado, che hanno già acquistato, per differenziazione interna, la forma simmetrica, si uniscono in serie lineare; e allora nessuno può negare o nega (come, per esempio, pei cestodi), che la forma risultante sia un prosopo, e le parti componenti facciano l'ufficio di metameri.

5. I gradi di *prosopo* e *cormo* sono soddisfacenti, sì per la loro reale esistenza sotto forma libera, sì per la loro subordinazione. Soltanto il termine di *persona, o prosopo*, include un'idea tutta fisiologica: quella dell'unità organica, della centralizzazione funzionale assai elevata. Ma allora anche un infusorio, dal lato di indivisibilità fisiologica, non la cede a un artropodo, o a un vertebrato, ed è, non meno di loro, una *persona* fisiologica. Bisogna far astrazione dalla funzione, quando il problema è solo di riscontrare il vario

grado di complessità anatomica. Inoltre l'Haeckel dice che i prosopi sono colonie di metameri, e comprende tra i prosopi i vermi, i molluschi, gli artropodi e i vertebrati. Pei vermi, artropodi e vertebrati la distinzione è esatta, chè infatti essi son composti di metameri (*segmenti, zoniti* (1), *vertebre*). Ma la cosa non par che corra per molti tunicati e molluschi, i quali non hanno alcuna traccia di metameria. Non resta che a farsi un dilemma: *o i molluschi e tunicati ametamerici non sono prosopi, o i prosopi non sono necessariamente composti di metameri.* Si considerano poi i celenterati come cormi. Ma ciò è in relazione con la definizione? L'Haeckel dice che i cormi sono unioni di persone, e le persone unioni di metameri. Ora le varie parti, o gastree, componenti una spugna, o un sifonoforo non hanno alcuna traccia di metameria; cosicchè nè esse sono persone, nè quindi l'intera colonia è un cormo. E poi, perchè porre un anellide a un grado inferiore d'un celenterato? Dico ciò in senso puramente morfologico. Un anellide è composto di molti segmenti, di cui ciascuno è *omologo* a un segmento d'un cestode; ciascuna delle proglottidi d'un cestode deriva, per gemmazione, dallo *scolice*, come ciascuna delle parti del celenterato deriva, per gemmazione, dalla *larva gastreade.* Ora lo scolice e la larva sono ad egual grado di differenziazione; sono gastreadi l'uno e l'altra. E le due somme, da un lato delle proglottidi, dall'altro delle gastree celenterate, essendo somme di fattori equivalenti, devono essere equivalenti, e quindi un cestode a proglottidi (non meno d'un anellide, che gli sia omologo) dev'essere equivalente, in grado di individualità, a un celenterato. Poco importa che le varie parti siano disposte nell'uno in serie lineare, nell'altro a racemo. Ciò che importa è che il grado di composizione anatomica è eguale. Si chiamino poi prosopi, o cormi, ciò poco monta; quel che monta è di ascriverli allo stesso grado.

6. Nell'anno 1872 (*Monographie der Kalkschwämme*) e nell'anno 1878 (*Die Individualität des Thierkörpers*, nella *Jen. Zeitschr.*) il Prof. Haeckel modificò alquanto le sue idee intorno alle individualità, e le ridusse a forma più corretta, specialmente per ciò che riguarda il valore dell'antimere e del metamere. Ora egli considera l'antimere e il metamere *non come due individualità distinte*, ma come due casi particolari dell'*organo*, o *idorgano*, che verrebbe distinto nelle forme d'*idomere*, *antimere*, e *metamere*. Così le individualità si riducono a quattro, cioè: 1) *Plastìdi.* 2) *Idorgani.* 3) *Persone.* 4) *Cormi.* L'Haeckel mantiene intatto il suo assunto che *ciascuna individualità*, dal 2.° grado in su, *è composta dell'unione di parecchie individualità dell'ordine immediatamente inferiore.* Infatti gli idorgani sono composti di plastidi, i cormi sono composti di persone. Ma le persone sono veramente composte d'idorgani? Par di no; chè l'Haeckel ora considera la *gastrea* come la *forma più semplice di persona.* Ebbene, la *gastrea* e la *gastrula* derivano direttamente, sì nella filogenia, che nell'ontogenia, dalla *planea* e dalla *blastula.* Se la blastula ha due strati cellulari, allora essa è anatomicamente composta allo stesso modo della *gastrea* e *gastrula*, e deve perciò avere lo stesso valore morfologico. Se la *blastula* invece ha un solo strato cellulare, essa può dar origine alla *gastrula* a due strati, per mezzo di una introflessione o invaginazione, oppure per mezzo di una concrescenza di cellule, che dal Lankester è considerata come anch'essa riducibile all'invaginazione; in ogni caso la gastrula non risulta dall'unione di parecchie blastule, che prima vivessero isolate, ma è *una sola blastula,* sebbene modificata. La *planea* e la *blastula*, alla loro volta, derivano dalle *sinamebe* e dalla *morula*, che sono aggregati di plastidi, non ancor differenziati, e quindi non ancor formanti una individualità superiore, ma da considerarsi sempre come individui di 1.° grado, sebbene avvicinati. Il momento causale del passaggio dal 1° al 2° grado ha luogo quando, con la differenziazione dello strato esterno dall'interno, si forma una divisione del

(1) « Zooniti » trovasi scritto erroneamente in quasi tutti i libri di zoologia generale, d'anatomia comparata e d'entomologia, e pronunciasi anche da molti; quasichè tal parola derivasse da ζῷον, animale; mentre deriva da ζώνη, cintura, zona, e non é forse altro che un diminutivo (ζωνίτιον, zonula) della stessa.

lavoro, che produce l'unità fisiologica. Considerando però anche la *planea* come un idorgano, si vede che la *gastrea* non può essere composta d'idorgani, perch'essa non è un'unione di *planee*, ma *una sola planea* differenziata. Riflettendo poi al valore di *plastidi* attribuibile ai sincitii non differenziati (*sinamebe*, *morula*), e al valore pari alla *gastrea*, attribuibile alla *planea* e alla *blastula*, si finisce per ritenere che l'idorgano è un grado individuale superfluo, perchè non è nè soprordinato ai plastidi, nè subordinato alle persone. L'idorgano esiste anatomicamente, ma non in senso morfologico e genetico. Geneticamente invece si vede il diretto passaggio dai plastidi alle più semplici persone. Infatti un sinamebio è l'unione di plastidi indifferenti, e come tale rappresentante ancora l'individualità di 1.° grado. Lo stadio ontogenetico di gastrula del *Dicyema typus* è l'unione di cinque cellule poco differenti; l'intero *Dicyema* è l'unione di quindici o sedici cellule poco più differenti; insomma è quasi un sinamebio a divisione di lavoro tra parte interna ed esterna. Ebbene, un *Dicyema* è già una gastrea. Non si passa dunque direttamente dai plastidi alle persone? Tanto più che i due strati del *Dicyema* (e delle gastree in generale), non erano prima liberi, come *idorgani* autonomi; ma esisteva solo un ammasso di plastidi eguali (*morula*), differenziatisi poi, per un lavorio interno.

7. Quanto al considerar la gastrea come persona, ciò è congruo col nuovo assunto Haeckeliano di non ritener più la persona come necessariamente composta di metameri. In tal caso la gastrea, sebbene *ametamerica*, può essere una persona. Ma allora, perchè si dà lo stesso valore di persona sì alla gastrea ametamerica, che agli animali metamerici? Il metamere è originariamente *omologo a una gastrea*, essendo derivato, per gemmazione, da un essere gastreade (*scolice*, *larva celenterata*, *Prothelmis*, *Protascus*). I vermi superiori, gli artropodi e i vertebrati sono quindi, originariamente, non *una* gastrea, ma *una serie di gastree*, formatesi, per gemmazione, l'una in seguito all'altra. L'intero individuo metamerico, per quanto i suoi segmenti siano differenziati e compenetrati, ha sempre un grado di complicazione superiore a quello di una sola gastrea. Chiamisi poi la gastrea col nome di persona o prosopo, e l'individuo a metameri col nome di cormo, o non piuttosto questo col nome di prosopo, e la gastrea col nome di organo morfologico, ciò poco importa. Quello che importa si è di assegnare a una colonia di metameri, quali sono i vermi, gli artropodi e i vertebrati, un posto superiore a una gastrea, che non è composta di metameri, che anzi si può considerare come un metamere isolato. Nè vaglia il dire che la gastrea ha una individualità fisiologica, una dipendenza delle varie parti, simile a quelle di un vertebrato. Il valore delle varie distinzioni morfologiche deve consistere nella varia composizione e sovracomposizione anatomica, e non nella maggiore o minore differenziazione e compenetrazione delle varie parti; altrimenti, non solo una gastrea, ma un infusorio, un radiolario son dell'egual valore d'un vertebrato; chè, quanto a unità fisiologica e centralizzazione organica, essi gli assomigliano. L'infusorio e il radiolario sono, non meno del vertebrato, *individui fisiologici;* ma, nella loro compagine materiale, l'artropodo e il vertebrato sono composti di molte cellule, e l'infusorio e il radiolario monocitico sono una cellula sola. — Ecco ciò che deve importare alla morfologia.

8. Con quanto dissi, spero aver dimostrato che il quadro delle individualità organiche, come fu proposto dall'Haeckel, soddisfa alle esigenze della pura anatomia, ma lascia qualche cosa a desiderare dal lato della morfologia. Il quadro proposto nel 1866 è essenzialmente ed esclusivamente anatomico, e composto analizzando nelle sue parti un organismo complesso, senza fondarsi sul criterio *del modo di origine* di queste parti. In esso insomma difetta l'idea genetica, che pure è parte integrale della morfologia. Il quadro del 1872 e 1878 concede assai più larga parte all'idea genetica; ma, siccome il nuovo s'è innestato sul vecchio, rimane traccia dell'antico indirizzo, e l'idea genetica non vi signoreggia. Mi pare che, per rendere rigorosamente morfologico il quadro delle individualità, bisognerebbe percorrere fino alla fine la via dischiusa, e già per gran tratto percorsa, dal brillante ingegno del Prof. Haeckel; bisognerebbe cioè dell'idea genetica, del processo ontogenetico e filogenetico di differen-

ziazione e complicazione successiva del corpo animale fare il perno della ricerca e delle distinzioni morfologiche. Per riuscire a ciò, bisognerebbe anzitutto, ispirandosi alle recenti investigazioni, che vanno allargando e trasformando la teoria dei plastidi, prendere in considerazione i *plastiduli*. Siccome ora si ammette che i plastidi non sono omogenei, ma sono unioni, colonie di plastiduli, i plastidi non han più diritto a essere considerati come individui semplici ed elementari. I veri individui semplici ed elementari sarebbero, secondo lo stato attuale della scienza, i plastiduli. I plastidi rappresenterebbero un' individualità di secondo grado. Siccome poi abbiamo mostrato che, considerando il processo differenziativo, sì filogenetico che ontogenetico, si passa direttamente dai plastidi alla planea e alla gastrea, bisognerebbe sopprimere, come superflua, la categoria degli idorgani, e passar direttamente dai plastidi alle persone. Le persone poi, oltrecchè denominate con termine meno fisiologico, dovrebbero essere scisse in due categorie ben distinte e l'una all'altra subordinata; cioè quelle delle persone *ametameriche*, e quelle delle persone *metameriche*. Queste sarebbero originariamente una colonia delle prime. Tra le persone più elevate bisognerebbe comprendere però, oltre alle colonie metameriche, anche le colonie disposte in altro modo, cioè quelle dei celenterati. I cormi infine dovrebbero comprendere, se pur ne esistono, solo quegli organismi, che sono veramente colonie di persone metameriche. Per riuscire all'intento bisognerà passare in minuta rivista l'anatomia intima di tutta la serie animale, e lo sviluppo sì ontogenetico, che filogenetico. È a simile ricerca che, ad onta delle mie deboli forze, intendo ora di darmi. L'impresa sarebbe presuntuosa, se credessi possibile sostenerla da solo. Ma la via, come ho detto, è già stata tracciata, e in gran parte percorsa, dall'illustre naturalista di Jena; si tratta solo di percorrerla tutta. E se, dopo un dettagliato e coscienzioso esame, avrò la fortuna di giungere a qualche risultato soddisfacente, mi terrò a onore di parteciparlo ai lettori del *Bollettino*.

INTORNO ALL' IMPORTANZA MEDICO-CHIRURGICA DEI PROTISTI.

Lezione del Prof. LEOPOLDO MAGGI *(Sunto dell'Autore).*

È questo l'argomento da me svolto nella *prelezione* al corso di *protistologia*, che in quest'anno intitolai *medico-chirurgica*.

L'aver posto alcuni, essere il *fermento* un essere organizzato, che a spese della sostanza fermentescibile elimina per via escrementizia i così detti prodotti di fermentazione; e l'aver trovato altri, delle analogie fra l'andamento di certe malattie e quello delle fermentazioni, ne conseguì che i fenomeni zimotici vennero trasportati in patologia, dando luogo alle così dette *malattie d' infezione*. Come si ammise per ogni particolare fermentazione un essere proprio, il lavorio fisiologico del quale darebbe luogo alla fermentazione; così si cerca di rinvenire in ogni malattia infettiva il proprio essere microscopico, la cui vita altera l'andamento regolare e fisiologico di quella dell'ospite. Da qui la teoria del fermento morbifero, ossia la teoria del parassitismo applicata alle malattie d'infezione, traendone la conseguenza che i microrganismi parassiti sono l'essenza delle infezioni. E mano mano che le ricerche aumentarono sotto l'influenza di questo concetto, si arrivò anche ad introdurre delle sotto teorie, come quella ad esempio dei micrococchi, quali elementi generatori dei microrganismi, giungendo perfino a ritenere che ogni malattia da infezione, abbia un proprio micrococco, dal quale si genera l'organismo particolare di quella malattia; e più ancora, che i germi di questi esseri fermenti in generale sono vaganti nell'atmosfera. Così che la causa efficiente dell'essenza delle infezioni starebbe nell'ipotesi della Panspermia, il di cui protagonista in oggi è Pasteur.

Tenendo la distinzione scolastica di patologia medica e di patologia chirur-

gica, accenno, per la prima, alle diverse malattie così dette d'infezione; epperò contrappongo i risultati di studj fatti da valenti clinici che rendono incerta la teoria del microparassitismo animale e vegetale. In mezzo a questo caos di opinioni nessuno vorrà disconoscere la necessità dello studio dei Protisti, per trovare, se avvi modo, nella lor vita le ragioni che li fecero riguardare da alcuni patologi, ora come causa, ora come effetto delle malattie d'infezione, non che quelle della loro mancanza in certe malattie, che la loro indole li richiedeva.

In Italia, diciamolo francamente, lo studio di questi microrganismi è trascurato, e proprio in un momento, in cui il bisogno di cognizioni intorno a loro è grandissimo. Ed il torto è nostro, perchè non possiamo lamentare la mancanza dell'inizio; anzi noi abbiamo per parte dei nostri antichi naturalisti dei lavori classici. Se noi avessimo seguita solamente la strada da loro tracciata, non ci troveressimo in oggi così poveri di bibliografia protistologica; nè la patologia medica per le malattie d'infezione sarebbe obbligata ad attingere sempre alle fonti straniere per la trattazione dell'arduo quesito.

Argomento affatto estero è poi quello della infezione in chirurgia, nel quale entro a discorrere per ricordare che se vi ha una cura antisettica alla Lister, stanno tuttavia delle osservazioni e delle ricerche sperimentali che dimostrano che l'acido fenico non impedisce assolutamente la produzione di microrganismi. Inoltre accenno alle contraddizioni, che anche in patologia chirurgica, si trovano relative all'importanza del parassitismo dei piccoli organismi; traendo per conseguenza che non solo la via alle ricerche resta aperta, ma che siamo ancora da principio; e l'argomento domanda continuamente serj, diligenti e pazienti studj. Ora, per essi, il primo passo è quello di imparare a conoscere questi microrganismi, ma non come esseri da collezione, o, meglio, da tavole figurate; sibbene come organismi viventi. E siccome il piccolo, in natura, non è una creazione a parte dal grande; così non bisogna dimenticare, in questi studj, il nesso che lega il microcosmo al macrocosmo. Passo quindi a dare succintamente il programma del corso, distinguendolo in due parti, una dottrinale, e l'altra pratica; delle quali la prima precederà la seconda. E quantunque io non abbia la fortuna di possedere una stanza ad uso di Laboratorio speciale per la protistologia; pure offrirò a' miei studenti l'opportunità di fare *de visu* la conoscenza dei microrganismi, e di istituire quelle ricerche, anche sperimentali, perchè l'insegnamento mio riesca a loro proficuo.

È una lacuna negli studj medici, che io cerco di riempiere col corso di Protistologia medico-chirurgica. La patologia suppone che si posseggano delle cognizioni intorno agli organismi inferiori; ma pur troppo queste nozioni da noi sono scarse, per non dire mancanti. All'estero invece sono abbondanti, e là poi non è il semplice naturalista che fa tali studj, ma l'istologo, l'anatomo, il fisiologo, il patologo il clinico-medico, ed in oggi anche il clinico-chirurgo, in una parola, tutti quelli che coltivano una parte della scienza biologica. E ciò perchè? Perchè il semplice chiarisce il complesso. Nello studio dell'organizzazione animale, nessuno può sottrarsi a quello degli esseri inferiori, se vuole il coordinamento dei fatti, e passare dall'analisi alla sintesi. Anche l'antropologia nel suo significato generale della parola, non può essere slegata dal regno organizzato, che poggia sui Protisti.

Chi studia gli organi, non può tralasciare i tessuti, e dallo studio di questi è spinto a quello delle cellule e dei citodi, per chiarire il quale è trascinato in quello degli Infusorj, delle Gregarine, dei Rizopodi e dei Moneri. Basti un Kölliker, quale esempio classico in proposito. Del resto i più grandi luminari della scienza non sdegnarono di occuparsi *de minimis;* e se in oggi dobbiamo citare, tra i molti esteri, un Hæckel, ricordiamo tuttavia, non senza orgoglio, il nostro Spallanzani.

Io poi sono nella condizione di poter assicurare che alla cattedra dello Spallanzani non fece torto il Professore Balsamo Crivelli, il quale pure si occupava di esseri inferiori, e con grande vantaggio di coloro che vollero e seppero approfittarne, come feci io. Cerchiamo dunque che questa scintilla non si spenga, anzi che ravvivi il fuoco. Il nostro Ateneo non avrà che a guadagnare, ne sono convinto; ma più convinto ancora sono dell'utilità, che recherà agli studenti di medicina e chirurgia la conoscenza dei microrganismi.

SULLA PIGOMELIA NEI VERTEBRATI

del Dottor CORRADO PARONA.

Nel dar notizia di un mio lavoro sulla *Pigomelia studiata nell'uomo e negli alti vertebrati* (1) ho creduto opportuno di farvi alcune piccole aggiunte, particolarmente riguardo alle località in cui trovansi gli accennati casi di Pigomelia, ed alle mie suddivisioni introdotte in quest'argomento scientifico, citandovi diversi casi pigomelici, appartenenti a ciascuna. È anche necessario ch' io avvisi corrispondere il numero laterale al nome di ciascuna specie nelle suddivisioni della Pigomelia, che si trovano nel secondo prospetto, a quello laterale ed in serie progressiva delle specie indicate nei casi di Pigomelia, che stanno nel primo prospetto.

Fra le svariatissime mostruosità che deturpano il corpo dei vertebrati non infrequente avvi la presenza di membra in numero superiore alla norma.

Is. Geoffroy-St. Hiliare aveva distinta questa modalità di alterazione col nome di Polimelia, e l' aveva suddivisa in varii generi a seconda delle differenze di forma, di disposizione, di grado di sviluppo, del numero degli arti accessorii e più di tutto per riguardo al punto di loro attacco al corpo principale, ed è appunto per questa ultima considerazione che ripartiva i mostri polimeliani nei seguenti gruppi: 1.° *Pigomele* — 2.° *Gastromele* — 3.° *Notomele* — 4.° *Cefalomele* — 5.° *Melomele.*

Di queste, la più frequente certamente è la Pigomelia, la quale può venir caratterizzata dall' *esistenza di uno o due arti pelvici accessori attaccati alla regione ipogastrica, al di dietro, o nell' intervallo degli arti normali.* Dovremo poi col Larcher aggiungere *anche al di fuori* e ciò principalmente per le osservazioni di Charlier.

Più frequente nelle bestie che nell'uomo, ognuno sa essere stata osservata la pigomelia più frequentemente negli uccelli e nei batraci anuri, mentre negli urodeli finora non registrasi caso alcuno. Lo stesso vale pei pesci e pei rettili.

Di leggieri si avverte inoltre essere stata osservata la pigomelia più frequente negli animali domestici, od in quelli che per qualsiasi ragione cadono maggiormente sotto gli occhi degli osservatori.

Riguardo alla genesi di siffatta alterazione non si avrebbe che a ripetere quel poco che si sà sulla genesi dei mostri doppii e delle anomalie in generale; e lo stesso Dareste, a questo proposito, non fa che appoggiare la teoria emessa da Geoffroy St. Hiliare, ammettendo che i mostri doppii risultano dalla fusione, più o meno completa, di due embrioni, prodottisi in una unica cicatricola. Vorrebbe inoltre che per alcuni casi la presenza di arti soprannumerarii non derivi da fusione di due germi primitivamente distinti; in talune circostanze potrebbe dipendere da fatti intraovarici analoghi a quelli provocati in certi animali dalla mutilazione e provenienti dalla divisione dei blastemi destinati alla formazione degli arti. Si avrebbero così fenomeni di natura identica a quelli che vuolsi conducano alla polidattilia.

Il concetto della pigomelia non è ben segnato; insensibilmente da questa si passa ai veri mostri doppii; e perciò, secondo qualche autore, si dovrebbero escludere dalla pigomelia tutti i casi in cui arti accessorii regolari pendono da due bacini più o meno completi ed attaccati ad un tronco unico.

Considerata in generale la pigomelia presenta variazioni numerose sia nella forma, sia sullo sviluppo delle parti parassitarie, sia per altre alterazioni concommitanti.

---

(1) La Pigomelia studiata nell' uomo e negli altri Vertebrati dal Dottor Corrado Parona. — Annali scientifici del R. Istituto Tecnico di Pavia, 1878-79. — Pavia, Tipografia dei fratelli Fusi — 1879. pag. 33 — 111.

Il numero degli arti sopranumerarii varia da uno a due, liberi o saldati fra loro, regolari, o deformi, o rudimentali. L' attacco al corpo principale è più o meno profondo; infatti può avvenire semplicemente per la pelle, oppure per innesto fra le diverse ossa dell' autosita. In questo secondo caso naturalmente anche la parte normale va subendo delle alterazioni sempre più profonde; massimamente quando, agli arti sopranumerarii, segue un bacino accessorio; rudimentale o non, che si incunea nel bacino normale, il quale di necessità devia profondamente dalla norma.

Fra altre modificazioni concommitanti la pigomelia vuolsi accennare la presenza di lobi renali, che si ritrovano alloggiati nelle corrispondenti cavità del bacino accessorio; l'esistenza di un secondo groppone negli uccelli e di porzioni di organi genitali, o di mammelle nei mammiferi; infine spessissimo sonvi due aperture anali, bene o male conformate e diversamente collocate, in rapporto colle quali vanno alterazioni rilevanti all' intestino retto, potendo questo essere biforcato, o dilatato ad ampolla, od unico.

Quando non coesistono colla pigomelia gravi anomalie, la presenza di questi arti accessorii non reca gravi disturbi all'animale affetto, salvo un imbarazzo, più o meno rilevante, nel disimpegno delle diverse funzioni; l'animale adempie i varii atti inerenti alla vita individuale e può vivere benissimo, raggiungendo talora una età avanzata.

I pigomeli, come avviene per gli altri polimeli e come avviene per gli eterodelfi, hanno i loro prodotti sempre normali.

In conclusione quest' alterazione è mai per sè stessa incompatibile colla vita dell'affetto; solo che gli arti accessorii sono inutili, spesso di noja, o d'imbarazzo; ma però nell' uomo costituiscono sempre una grave deformità, per fortuna non frequente.

Dalle relazioni che diedi di molti casi di pigomelia, registrati in diversissime pubblicazioni e di non pochi (dieci) altri, messi a mia disposizione dalla liberalità dell'Egregio Prof. Leopoldo Maggi, Direttore del Museo di Anatomia e Fisiologia comparata e di qualche amico, risulta che la pigomelia comprende alterazioni di forma e di struttura molto svariate, tanto nel modo di presentarsi, quanto nel grado, nella frequenza, nei punti di attacco delle parti parassitarie all' autosita, ecc.

Per il grado essa può variare immensamente, per modo che dalla presenza di una piccola porzione d'arto (un solo dito) va ai casi in cui è difficile differenziarla da un vero mostro doppio.

Il punto di inserzione sull' autosita, vedemmo che può essere o lieve, come per esempio, per la sola pelle, oppure più saldamente con parti ossee alle parti ossee del corpo principale e perciò si può benissimo fare la distinzione di *inserzione mediata* e di *inserzione immediata*.

Inoltre il punto di attacco delle parti parassitarie al corpo principale si effettua, con maggiore o minor estensione, alle diverse regioni del cinto pelvico. Perciò siccome nella pelvi se ne distinguono parecchie di queste regioni, a seconda delle ossa che la compongono (regione sacrale, cocigea, iliaca, ischiatica, pubica) così si può naturalmente differenziare le diverse modalità di pigomelia a seconda della regione pelvica, a cui principalmente si attacca la parte mostruosa. Di più siccome questi attacchi talora si fanno, non soltanto con un solo osso, ma con parecchi, così si potrà la pigomelia ancora suddistinguere in altri modi più complicati.

Ecco quindi una naturale suddivisione della Pigomelia.

A. Esistenza di uno, o di due arti accessori inseriti alle parti laterali superiori del bacino, ossia inseriti alle ossa iliache . . . *Ileomelia.*

B. Esistenza di una, o di due arti accessorii inseriti alle parti laterali inferiori del bacino, ossia inseriti alle ossa ischiatiche . . *Ischiomelia.*

C. Esistenza di uno, o di due arti accessorii inseriti alle parti anteriori del bacino, ossia inseriti alle ossa pubiche . . . . . . *Pubemelia.*

D. Esistenza di uno, o di due arti accessorii inseriti alle parti posteriori superiori del bacino, ossia inseriti al sacro . . . . . *Sacromelia.*

E. Esistenza di uno, o di due arti accessorii inseriti alle parti posteriori inferiori del bacino, ossia inseriti al cocige . . . . . *Cocigemelia.*

Dopo ciò tornerebbe facile trovare le diverse denominazioni composte, che si dovessero istituire a seconda dei casi; cioè a seconda degli attacchi a parecchi regioni del cinto; denominazioni del resto facilissime a comprendersi; per es. *Sacro-ileomelia*, *ileo-ischiomelia*, ecc.

A vero dire le osservazioni sui numerosi casi di pigomelia, fatte sotto svariati punti di vista e talora incomplete, o per non voler sacrificare il pezzo in omaggio alla scienza, o perchè impossibili, non permettono attualmente di poter ascrivere ognuno di questi casi conosciuti all'una od all'altra delle ora fatte di-

stinzione. Tuttavia, a titolo di saggio d'un primo tentativo di siffatta classificazione, raccolgo in un prospetto i casi meglio conosciuti, indicando per ciascuno l'autore che lo descrisse, la località in cui trovasi il preparato, alcune particolarità e la varietà di pigomelia, alla quale si potrebbe ascrivere.

Non disconosco la sua incompletezza ed è appunto per questo che penso essere prematuro l'esporre delle conclusioni, che pure si potrebbero trarre; attendendo che più precise notizie, più dettagliate osservazioni e maggior copia di materiale possano dare basi sicure per dedurne quelle leggi che necessariamente ne debbono scaturire.

Casi di Pigomelia.

Num.° progr.°	Specie	Autore	Località	Particolarità	Genere o varietà
	Batraci.				
1	Rana viridis	Van der Hœven	Strassbourg	2 arti	Pubemelia
2	Rana viridis	Van Deen	Leiden (?)	2 arti incompl.	?
3	Bufo vulgaris	Thomas	Nantes (Museùm)	1 arto	Sacromelia
4	Rana viridis	Dumeril	Parigi (idem)	1 arto incompl.	?
5	Rana temporaria	Dumeril	Parigi (idem)	1 arto incompl.	Ileomelia
6	Rana clamata	Dumeril	Parigi (idem) proveniente dagli St. Un. (America)	2 arti	Ileomelia
7	Alytes obstetricans	Cisternas	——	1 arto incompl.	Sacro-ileomelia ?
8	Rana viridis	Balsamo-Crivelli	Pavia (Museo di anat comp.)	1 arto sinistrò	Pubemelia
9	Rana viridis	Balsamo-Crivelli	Pavia (idem)	1 arto incompl. sin.	Ileomelia
10	Rana viridis	Balsamo-Crivelli	Pavia (idem)	1 arto incompl. sin.	Ileomelia
11	Rana viridis	Lunel	Ginevra	2 arti	?
12	Rana viridis	Fabretti	Perugia	1 arto incompleto	Pubemelia
13	Rana viridis	Fabretti	Perugia	1 arto incompl. sin.	Pubemelia
14	Rana viridis	Strobel	Parma (Museo. di St. nat.	1 arto incompleto destro	Ileomelia
15	Rana viridis	Strobel	Parma (idem)	1 arto destro	Ileomelia
16	Rana viridis	Strobel	Modena (idem)	1 arto destro	Ileomelia
17	Rana temporaria	Strobel	Reggio Emilia (id.)	2 arti incompleti	Ileomelia
18	Rana viridis	Sordelli	Milano (Mus. civ.)	1 arto incompl. sin.	?
19	Rana viridis	Cavanna	Siena (Museo di St. nat.)	2 arti	?
20	Rana viridis	Cavanna	Firenze (Istituto di studj superiori)	2 arti incompleti	Pubemelia
21	Rana viridis	Parona	Pavia (Mus. di anatomia compar.)	2 arti incompleti	Ileomelia
	Uccelli.				
22	Anas boschas	Geoffroy-St. Hilaire	———	2 arti incompl. bacino rudiment.	Ileomelia
23	Anser.....	Alessandrini	Bologna (Mus. di anat. compar.)	2 arti, bacino rudimentali	Cocigemelia
24	Anser cinereus	Parona	Pavia (Mus di anatomia compar.)	2 arti fusi incompl.	Cocigemelia
25	Fulica atra	Otto	Breslau.	2 arti fusi incompl.	Cocigemelia
26	Carduelis elegans	Aldrovando	——	2 arti completi	?
27	Fringilla cisalpina	Alessandrini	Bologna (Mus. di anat. compar.)	2 arti	?
28	Fringilla cisalpina	Canestrini	Padova (Mus. di Zool. ed anat.)	2 arti	Cocigemelia
29	Gallus domesticus (adulto)	Alessandrini	Bologna (Mus. di anat. compar.)	2 arti	Cocigemelia
30	Gallus domesticus (adulto)	Duplay	Parigi (Soc. Philomat.)	2 arti incompl. bacino rudimentale	Ileo-ischiomel.
31	Gallus domesticus (adulto)	Canestrini	Padova (Mus. di Zool. ed anat. c.)	2 arti incompleti	Cocigemelia
32	Gallus domesticus (adulto)	Larcher	Parigi (?)	1 arto incompl. bacino rudimentale	Ileo-ischiomel.
33	Gallus domesticus (adulto).	Parona	Pavia (Mus. di anatomia compar.)	2 arti fusi	Cocigemelia
34	Gallus domesticus (pulcino)	Parona	Pavia (idem)	2 arti, bacino rudimentale	Ischiomelia
35	Gallus domesticus (adulto)	Parona	Pavia (idem)	2 arti, bacino rudimentale	Ileo-ischiomel.

Num.° progr.°	Specie	Autore	Località	Particolarità	Genere o varietà
36	Gallus domesticus (pulcino)	Parona	Pavia (idem)	2 arti	Cocigemelia
37	Gallus domesticus (pulcino)	Parona	Pavia (idem)	2 arti	Cocigemelia
38	Gallus domesticus (adulto)	Parona	Pavia (idem)	2 arti, bacino rudimentale	Ileo-ischiomel.
39	Gallus domesticus (adulto)	Parona	Pavia (idem)	2 arti fusi, bacino rudimentale	Ileo-ischiomel.
	Mammiferi.				
40	Sus scropha	Geoffroy St.-Hiliare	——	2 arti, bacino rudimentale	Pubemelia
41	Bos taurus (vitello)	Alessandrini	Bologna (Mus. d'anatom. comp)	1 arto	?
42	Bos taur. (vacca)	Joly e Filhol	Toulouse (?)	2 arti incompleti	?
43	Canis familiaris (piccolo)	Haller	——	2 arti fusi, bacino rudimentale	Ileo-cocigemel.
44	Canis familiaris (piccolo)	Parona	Pavia (Mus. di anatomia compar.)	2 arti fusi, bacino rudimentale	Pubemelia
45	Homo sapiens. (bambino)	Jano Planco	— —	1 arto	Pubemelia
46	Homo sapiens. (bambino)	Otto	Breslau.	1 arto incompleto	Cocigemelia
47	Homo sapiens. (bambino)	Corradi G.	Jesi	1 arto incompleto	Cocigemelia

Ora ci è facile, almeno pei surriferiti casi, potere loro assegnare la varietà di pigomelia a cui più particolarmente appartengono, e dall'altro prospetto, che qui ora scrivo, chiaro apparirà, la rispettiva frequenza a seconda delle diverse classi dei Vertebrati.

Ileomelia.

Specie	Autore	Località	Particolarità
5. Rana temporaria	Dumeril	Parigi (Museùm)	1 arto incompleto
6. Rana clamata	Dumeril	Parigi (idem) proven. dagli St. Uniti, Am.	2 arti
9. Rana viridis	Balsamo Crivelli	Pavia (Mus. di anat. comp.)	1 arto incompleto sinistro
10. Rana viridis	Balsamo Crivelli	Pavia (idem)	1 arto incompleto sin.
14. Rana viridis	Strobel	Parma (Mus. di Storia naturale)	1 arto incompl. destro
15. Rana viridis	Strobel	Parma (idem)	1 arto destro
16. Rana viridis	Strobel	Modena (idem)	1 arto destro
17. Rana temporaria	Strobel	Reggio Emilia (idem)	2 arti incompleti
21. Rana viridis	Parona	Pavia (Mus. di anat. comparata)	2 arti incompleti
22. Anas boschas	Geoffroy St-Hiliare	——	2 arti incompleti bacino rudimentale

Ischiomelia.

34. Gallus domesticus (pulcino)	Parona	Pavia (Mus. di anatomia comparata)	2 arti, bacino rudimentale

Pubemelia.

1. Rana viridis	Van der Hœven	Strassbourg	2 arti
8. Rana viridis	Balsamo Crivelli	Pavia (Mus. di anatomia comparata)	1 arto sinistro
12. Rana viridis	Fabretti	Perugia	1 arto incompleto
13. Rana viridis	Fabretti	Perugia	1 arto incompleto sin.
20. Rana viridis	Cavanna	Firenze (Istituto di studj superiori)	2 arti incompleti
40 Sus scropha	Geoffroy St-Hiliare	——	2 arti, bacino rudim
44. Canis familiaris (piccolo)	Parona	Pavia (Museo di anatomia comparata)	2 arti fusi, bacino rudimentale
45. Homo sapiens (bambino)	Jano Planco	——	1 arto

Sacromelia.

Specie	Autore	Località	Particolarità
3. Bufo vulgaris	Thomas	Nantes (Museùm.)	1 arto (Sacromelia ?)
Cocigemelia.			
23. Anser.....	Alessandrini	Bologna (Museo di anat. comparata)	2 arti, bacino rudim.
24. Anser cinereus	Parona	Pavia (Museo di anatomia comparata)	2 arti fusi, incompleti
25. Fulica atra	Otto	——	2 arti fusi, incompleti
28. Fringilla cisalpina	Canestrini	Padova (Mus. di zoologia ed anat. comp.)	2 arti
29. Gallus domest. (adulto)	Alessandrini	Bologna (Mus. di anatomia comparata)	2 arti
31. Gallus domest. (adulto)	Canestrini	Padova (Mus. di Zool. ed anat comp.)	2 arti incompleti
33. Gallus domest. (adulto)	Parona	Pavia (Museo d'anatomia comparata)	2 arti fusi
36. Gallus domest. (pulcino)	Parona	Pavia (idem)	2 arti
37. Gallus domest. (pulcino)	Parona	Pavia (idem)	2 arti
46. Homo sapiens (bambino)	Otto	Breslau	1 arto incompleto
47. Homo sapiens (bambino)	Corradi G.	Jesi	1 arto incompleto
Sacro-ileomelia.			
7. Alytes obstetricans	Cisternas	——	1 arto incompleto (Sacro-ileomel. ?)
Ileo-ischiomelia.			
30. Gallus domest. (adulto)	Duplay	Parigi (Societè Philomat.)	2 arti incompleti, bacino rudimentale
35. Gallus domest (adulto)	Parona	Pavia (Museo di anatomia comparata)	2 arti, bacino rudim.
38. Gallus domest. (adulto)	Parona	Pavia (idem)	2 arti, bacino rudim.
39. Gallus domest. (adulto)	Parona	Pavia (idem)	2 arti fusi, bacino rudimentale
Ileo-cocigemelia.			
43. Canis familiaris (piccolo)	Heller	——	2 arti fusi, bacino rudimentale

DI UN NUOVO CROSTACEO CAVERNICOLO

del Dottor CORRADO PARONA.

Nella più vasta fra le grotte che si ritrovano scavate nel Monte Fenera, posto all'imbocco dell'ampia ed interessantissima Valle della Sesia, raccolsi dei piccoli crostacei isopodi, nei quali, studiati nel mese di Dicembre, vi notai che per alcuni spiccati caratteri debbonsi riguardare come appartenenti ad una nuova specie del Genere *Titanethes (Pherusa)*.

Titanethes Feneriensis, n. sp. — T. candidus; linea fusca in medio corporis; corpore oblonge-elliptico, anteriori extremitati rotundato, posteriori attenuato; marginis lateralibus abdominis, postabdominisque segmentorum profunde dentatis; capite globoso; antennis anterioribus 5-articulatis, 1.° brevissimo, 3.° et 4.° longioribus, flagello conico 10-articulato, apice setigero; pedibus ab anterioribus ad posteriores longioribus, parce lanuginosis, validis spinis instructis; appendicum candalium externæ internis longiores, 2-articulatæ, articulo basali crassiore, apicibus omnium setigeris; Omnino (excepto caudalium appendices) tuberculis conicis, setiformis, dense, transversim consperso.

Longit. 1 1[2 cent.
Latit. max. 3 mill. (Sexto Segm.)
Hab. in lacunis cavernarum Montis Feneræ (Val. Sessitis) Aug. 1879, collecto.

Differenzia dal *T. albus* perchè è un poco più lungo; perchè la testa è più libera nella concavità, che gli offre il margine anteriore del protorace perchè questo non è così grande a confronto coi susseguenti e per la diversa forma delle appendici caudali, che sono più spiccatamente setoliformi nel *T. albus*.

Differenzia dal *T. alpicola* per le maggiori dimensioni (lo supera quasi due volte) perchè il flagello presenta dieci articoli, invece di sette; per le curve più profonde dei margini posteriori di ciascun zonite; per avere l'appendice unghiale a due rami ed infine per la forma delle zampe caudali più sviluppata.

Maggiori notizie colle rispettive figure, illustranti l'interessantissimo isopode verranno, fra breve, presentate alla *Società italiana di scienze naturali*, nella seduta del 25 gennajo 1880, per essere stampate nel Vol. XXIII.° della Società stessa.

NOTIZIE UNIVERSITARIE.

MUSEO DI ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

DELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA.

Questo Museo si è arricchito di un bellissimo esemplare di **scheletro di Gorilla** (Troglodytes Gorilla *Sav.*, o Gorilla gina *Is. Geoff.*), statogli donato dal Regio Collegio Ghislieri di Pavia. Esso proviene da un animale, ucciso sulle rive del Gabon dagli indigeni, i quali ne levarono la pelle e ne estrassero le ossa, che portarono al mercato di un prossimo borgo Africano, ove vennero comperate da un negoziante, e poi trasportate ad Amburgo. Di là, per mezzo del signor Dottor Leopoldo Eger di Vienna, passarono a Pavia. Epperò quivi giunsero in montatura completa ed elegante.

STABILIMENTI SCIENTIFICI DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA.

(Continuazione, vedi Num. 1, 2 e 5).

9.° **Museo e Laboratorio di Zoologia.**
Direttore — Dott. Pietro Pavesi, Prof. ord.
Assistente — Elvezio Cantoni, Inc.

10.° **Gabinetto di Fisica.**
Direttore — Dott. Giovanni Cantoni, Prof. ord.
1.° *Assistente* — Dott. Giovanni Antonio Maggi.
2.° *Assistente* — Giuseppe Gerosa, Inc.

11.° **Laboratorio di Chimica inorganica ed organica.**
Direttore — Dott. Tullio Brugnatelli, Prof. ord.
Assistente — Dott. Ermenegildo Zenoni, Inc.

12.° **Laboratorio di Chimica farmaceutica.**
Direttore -- Dott. Egidio Pollacci, Prof. ord.
Assistente — Tomaso Locatelli, Inc.

13.° **Gabinetto e Laboratorio di materia medica.**
Direttore — Dott. Alfonso Corradi, Prof. ord.
Assistente — Giovanni Pietra.

14.° **Gabinetto e Laboratorio di Medicina legale.**
Direttore — Dott. Arrigo Tamassia, Prof. straord.

(*Continua*).

Gerenti I REDATTORI. Pavia, 1880; Stab. Tip. Successori Bizzoni.

SEGUITO DELL'ELENCO

dei Signori che hanno pagato l'abbonamento.

Museo di anatomia umana della R. Università di Pavia. — Comm. Tullio Brugnatelli, Prof. di Chimica generale nella R. Università di Pavia. — Dott. fisico Luigi Stroppa, Codogno. — Solera Luigi Prof. di Fisiologia umana nella R. Università di Catania. — Campeggi di Milano. — Biblioteca della R. Università di Pavia (per mezzo della Ditta Bizzoni). — Pizzocaro Clemente, di Pavia (idem).

(*Continua*).

SEGUITO DELL'ELENCO DEI CAMBI

Bullettino e Resoconti delle adunanze della Società entomologica italiana (Firenze). — Guglielmo da Saliceto (Giornale di Medicina, veterinaria, farmacia e scienze affini) di Piacenza. — Rivista settimanale di Medicina e Chirurgia (Pisa). — L'agente agricolo della Provincia di Pesaro e Urbino (Pesaro).

(*Continua*).

Ringraziamo vivamente i Signori che si affrettarono a mandarci la loro scheda d'associazione, ed i giornali che, ricevuto il nostro I.° numero, ci favorirono subito del cambio.

Preghiamo poi le Direzioni dei Periodici, alle quali mandiamo questi Numeri, e che non ci hanno peranco spedito il loro, a voler disporre pel cambio; del che anticipatamente le ringraziamo.

Recenti Pubblicazioni

Dott. GIUSEPPE COLOMBO — Medicazione antisettica e plosmogonia. — Milano, Fratelli Rechiedei, 1879.

Dott. C. BERGONZINI — I Bacterj. — Modena, 1879.

» » — Nuovi studj ed esperimenti sui Bacterj. — Modena, 1879.

Professori C. TOMMASI CRUDELI ed EDWIN KLEBS — Studj sulla natura della malaria (Reale Accademia dei Lincei. Anno CCLXXVI. (1878-79). — Serie 3.ª Mem. della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol. IV. Seduta del 1.º Giugno 1879. — Roma 1879.

Prof. GIOVANNI ZOJA — Ricerche anatomiche sull'appendice della glandola tiroidea. (Ibid.).

Anno I. 12,595 Febbraio 1880. N. 7.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

ZOJA GIOVANNI
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE GIOVANNI ACHILLE
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno Lire 4.



C.

PAVIA

Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni

1880.

INDICE DEGLI STUDJ FATTI

NEI

LABORATORI DI STORIA NATURALE, DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA E DI ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

DELLA

R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

diretti dal Professore LEOPOLDO MAGGI.

(*Dal 1. Dicembre 1874 alla fine di Maggio 1875*).

Fascicolo I. (*Esaurito*).

Maggi Prof. Leopoldo — Sull' *Urocentrum turbo*, Ehr. — Intorno all'apparecchio biliare dell' *Haliætus albicilla* Bn. — Intorno ai nidi della *Formica fuliginosa.* — Sulla produzione delle Autamœbe in relazione colla nuova teoria dei Plastidi e coll'Eterogenia. — Primo elenco degli Infusorj della Lanca di S. Lanfranco presso Pavia.

Parona Dott. Corrado — Sopra un feto mummificato, o di un caso di parto mancato nella specie bovina. — Di una malattia riscontrata nei tronchi delle viti del Circondario di Lugo ed insetti dannosi alle viti. — Primo elenco delle Poduridi di Pavia.

Idem con Grassi Battista — Studi microscopici sul miele e sulle sue adulterazioni.

Maestri Dott. Angelo — Note sulla libertà di caccia nel Napolitano — Contraddizioni ed assurdi — Gli insettivori se ne vanno — Necessità di un provvedimento uniforme e razionale — Intorno ad un' escursione scientifica effettuatasi nella valle di Staffora presso Voghera.

Grassi Battista (sudd.) e Malacrida Gaetano — Una gita geo-mineralogica in Val di Staffora.

Pirotta Romualdo — Un' escursione geologica a Casteggio. — Alcuni cenni sulla costituzione geologica della Val di Staffora.

Besta Riccardo – Di alcuni oggetti rinvenuti nella stazione preistorica di Bardello (lago di Varese).

Malacrida Gaetano (sudd.) — Gita geologica nel territorio di Varese.

Sartorio Achille -- Cenni sulla costituzione geo-mineralogica della Valgana.

Berinzaghi Ettore e Lanza Ernesto — Sopra alcuni uccelli albini del Museo Zoologico della R. Università di Pavia.

Parona Carlo — Sul *Bufo Viridis.*

(*Dal 1. Giugno 1875 alla fine di Dicembre 1876*).

Fascicolo II.

Maggi Prof. Leopoldo — Sulla conjugazione o zigosi delle Amibe. — Intorno alla comparsa del nucleolo nello sviluppo di alcuni Protozoi. — La mielina nella diffluenza degli Infusorj. — Intorno ai Rizopodi d'acqua dolce della Lombardia ed in particolare del *Podostoma filigerum.* — Studj anatomo-fisiologici intorno alle Amibe, ed in particolare di una innominata (*Amœba Lieberkuhnia* n. sp.). — Ricerche di infusorj ciliati nella Valcuvia. — Intorno agli infusorj di Milano.

Anno I. Febbraio 1880. Num. 7.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO E ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE-GIOVANNI ACHILLE

PROFESSORE ALL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

Abbonamento annuo Italia L. 4
» » Estero » 5
Un numero separato Cent. 50
Un numero arretrato . . L. 1

Si pubblica in Pavia
Corso Vittorio Emanuele N. 73

Ogni num.° è di 16 pag.e

Esce otto volte all'anno durante il corso delle lezioni universitarie. - Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

DELLE PUBBLICAZIONI PRESENTATE IN DONO SI FARÀ UN CENNO

SOMMARIO

DI UN NUOVO MUSCOLO SOPRANNUMERARIO *(costo-omerale)* DEL BRACCIO UMANO

Nota del Dottor LORENZO TENCHINI.

Fra tutte le varietà muscolari che m' occorse di osservare nel Laboratorio d'Anatomia normale della R. Università di Pavia durante l'anno scolastico 1878-79, stimo importante questa, di cui ora mi è dato pubblicare le particolarità raccolte.

Fu oggetto della presente *Nota* il cadavere di un individuo, del contado pavese, d'anni 42, morto di pneumonite, robusto, a muscoli molto sviluppati. Nel mettere allo scoperto la regione del cavo ascellare di sinistra, trovai che dalla superficie esterna della 4.ª costa, appena al disotto delle digitazioni muscolari del piccolo pettorale, e confuso anzi in parte con queste ed in parte con alcune fibre del muscolo grande dentato, partiva un cospicuo fascio muscolare (v. fig., 6) della larghezza di circa due centim., e dello spessore di uno. Questo fascio, gradatamente assottigliandosi, dopo di avere attraversata la base del cavo dell'ascella, andava a perdersi sul sepimento aponeurotico interno (v. fig., 9) della regione del braccio per inserirsi così sulla epitroclea (v. fig., 14).

Continuando nell'indagine, notai che un altro analogo fascio muscolare, press' a poco della larghezza e dello spessore del precedente, partiva dal tendine del muscolo grande dorsale, a 7 centimetri circa dalla sua inserzione all' omero (v. fig., 7), attraversava pure la base del cavo ascellare, e si portava in basso, rendendosi sempre più sottile, fino a confondersi col tendine dell' altro, e quindi, fisso al sepimento aponeurotico interno del braccio, a giungere sull'epitroclea. La fusione dei due fasci avveniva precisamente a livello di quella linea fittizia circolare che avesse segnata l' inserzione inferiore del muscolo deltoide.

Entrambi i fasci muscolari anomali si trovavano fra le pagine dell' aponeurosi, che, come si sa, attraversa tutta la base dell' ascella, e difende gli organi importanti, specialmente vascolari, che ivi decorrono.

Per questa disposizione risultava che nel cavo ascellare, al di sotto della pelle, e del tessuto cellulare sottocutaneo si incontrava un terzo cospicuo strato aponeurotico-muscolare, di notevole spessore all'avanti ed all'indietro, sottile ed esclusivamente aponeurotico solo in quei punti nei quali i due fasci muscolari non si toccavano.

Con ciò potevasi dire che a tutti i muscoli che attorniavano e circoscrivevano la regione in discorso, uno si aggiungeva anomalo, formato di due capi, fusi insieme in basso per attaccarsi all'epitroclea, e manifestamente divisi in alto, per inserirsi l'uno, l'anteriore ed il più lungo, sulla faccia esterna della quarta costa immediatamente al di sotto del piccolo pettorale, e l'altro, il più corto, sul tendine del muscolo grande dorsale, a 7 centimetri circa dalla sua inserzione all' omero.

Il fascio vascolo-nervoso della regione non offriva alcuna particolarità che non fosse normale; esso però, oltre che assumere i rapporti noti cogli organi vicini, ne incontrava di necessità altri intimi anche coi fasci muscolari descritti. Questi accompagnavano i grossi vasi e nervi non solo in tutta la estensione della regione del cavo ascellare, ma anche fuori della stessa, lungo quella del braccio. Così si poteva dire che i vasi maggiori dell' ascella (e specialmente l'arteria) avevano in un piano profondo come satellite normale il muscolo coraco-bracchiale, e presentavano in un piano più superficiale questo secondo muscolo, come satellite anomalo e soprannumerario. Analogamente avveniva nella regione del braccio; mentre che quivi i vasi segui-

vano all'interno (come avviene sempre) l'andamento del muscolo bicipite omerale, accompagnavano all'esterno il tendine unico inferiore dei due fasci muscolari anomali.

Io credo oltre modo rara questa varietà muscolare, così come mi fu dato ora descriverla e rappresentarla nella *Figura* annessa a questa Nota.

Non ne trovo notizia, per quanto mi consta, negli Autori nè di anatomia descrittiva, nè di anatomia topografica, i quali accennarono alle anomalie muscolari del cavo dell'ascella. Fra essi consultai specialmente *B. S. Albinus* (1), *Sömmering* (2), *Boyer* (3), *Rosenmüller* (4), *Meckel* (5), *Malgaigne* (6), *Pètrequin* (7), *Hyrtl* (8), *Morel* (9), *Beanny et Bouchard* (10), *H. Luschka* (11), *Calori* (12), *Tillaux* (13), *Sappey* (14), *Cruveilhier* (15) ecc.

Tutti, più o meno estesamente, ricordano la non rara varietà di un fascio muscolare che, staccatosi dal tendine del muscolo grande dorsale va a perdersi o in grembo all'aponeurosi del cavo ascellare, o a giungere (più raramente) col muscolo coraco-brachiale, all'apofisi coracoidea della scapola.

Calori specialmente e Luschka si estendono sopra questo proposito, e fanno rilevare tutta l'importanza di simili disposizioni,

---

(1) Bernardi Siegfried Albini. — *Historia muscolorum hominis.* Leidae Batavorum, MDCCXXXIV, Libr. II. Cap. XXII., a pag. 97.
Idem — *Tabulae sceleti et muscolorum corporis humani.* — Lugduni Batavorum CIƆIƆCCXLVII. — Tab. XVIII., fig. I., II., III.

(2) Sömmering. *Sulla struttura del corpo umano*, trad. ital. di G. B. Duca, Crema 1819.

(3) Boyer. — *Trattato completo d'anatom. descritt.*, trad. ital. — Firenze 1836.

(4) Rosenmüller. — *De nonnullis muscol. variet.* — Lips. 1804.

(5) Meckel. — *Manuale d'anat. gener. descritt. e patol.*, trad. ital. di G. B. Caimi, fasc. VII.

(6) Malgaigne. — *Manuel de Mèd. opératoire*, Paris 1861.
Idem — *Traité d'anat. chirurg.* ecc., Paris 1838.

(7) Pétrequin. — Traité d'anat. topograph. mèdico-chirurg. (2.ª ed.) Paris 1857.

(8) Hyrtl. — *Anat. topogr.* T. II.

(9) Morel. — *Développement et structure du système musculaire.* — Paris 1856.

(10) Beaunis et Bouchard. — *Nouveaux éléments d'anatomie descriptive* ecc., Paris 1868, a p. 347.

(11) H. Luschka. — Die anatomie der brust des menschen. — Tùbingen 1863, p. 2.ª a pag. 180.

(12) L. Calori. — *Alcune varietà della musculatura degli arti e del tronco.* — Bologna 1868.

(13) Tillaux. — Traité d'anat. topograph. ecc. Pr. part. — Paris 1879.

(14) Sappey. — *Trattato d'anat. descrittiva,* prima trad. italiana del Dott. A. Raffaele, Napoli 1879.

(15) I. Cruveilhier. -- *Traité d'anat. descriptive*, quarta ediz. Paris 1865-1868.

senza accennare però, nemmeno essi, menomamente a quella ora ricordata.

Discutono gli Autori se il fascio muscolare da essi descritto (raggiunga o no l'apofisi coracoidea) comprima i vasi dell'ascella, o invece serva, come vuole Hyrtl, a distendere solo l'aponeurosi della base.

Senza interessarmi di risolvere la questione variamente intesa per la anomalia da essi descritta, a me sembra che non possa essere dubbio alcuno asserendo che il muscolo soprannumerario nel mio caso dovesse tendere l'aponeurosi di cui è cenno, comprimendo alquanto la vena immediatamente collocata al di sotto, e così favorire, come Calori scrisse per l'altra varietà (1) la circolazione sanguigna della regione. Per tal modo i grossi vasi erano anche meglio difesi, di quello che non avvenga nelle condizioni normali, per mezzo di un piano muscolare robusto.

Nè solamente il muscolo anomalo esercitava la sua azione sull'aponeurosi ascellare, ma in pari tempo, nella contrazione, distendeva il sepimento aponeurotico interno del braccio per renderne più spiccati i confini fra la regione sua anteriore e la posteriore.

Come azioni poi secondarie è anche evidente che tutto il muscolo doveva, fatto punto fisso il costato, portare nell'adduzione l'arto superiore, e che il fascio anomalo anteriore costale, contraendosi isolatamente, e immobile la inserzione al braccio, concorreva a favorire l'atto della inspirazione, in quanto che serviva ad allargare il torace. In questo era quindi congenere ai molti altri muscoli, assai più potenti, inspiratori.

— Come di altri muscoli, *anomali* nell'uomo, è dato rilevare il corrispondente, *normale* nell'organismo di alcuni animali, così nel mio caso a me è sembrato trovarlo in modo evidente nei muscoli degli uccelli. È noto infatti che questi vertebrati sono forniti di fasci muscolari facilmente isolabili, che dai lati del costato, dove si inseriscono per digitazioni all'ossatura, si perdono il più delle volte nella faccia profonda della cute della regione dell'ala in vicinanza al cubito. Sono i *muscoli tensori della membrana alare*, come io stesso ho potuto vedere nello *storno, (Sturnus vulgaris)*, nel *barbagianni (Strix flammea)*, nella *ghiandaja (Garrulus glandarius)*, ed in altri uccelli.

(1) Calori — Mem. cit., pag. 30.

(Per i muscoli dell'*Aquila fucosa* veggansi le Tavole 8.ª, 9.ª e 10.ª del bellissimo Atlante di Alfonso Milne-Edwards — *Recherches anatomiques et paléontologiques pour servir a l'histoire des oiseaux fossiles.* — Paris 1867-1868).

A riguardo poi più specialmente del fascio anomalo che si protende in basso dal margine inferiore del muscolo grande dorsale, la corrispondenza appare perfetta nei muscoli normali della scimia, nè si potrebbe modificare per questi animali la descrizione data nel mio caso per l'uomo. Variano le sole proporzioni del muscolo, perchè esse devono necessariamente rispondere al minor volume di tutto il resto del corpo.

Anch'io ebbi l'opportunità di esaminare il sistema muscolare di tre scimie.

In un *Macacus cynomolgus* (femmina) di 7 anni circa, osservato a fresco, trovai che il fascio muscolare di cui è cenno, andava ad inserirsi sul lato interno del cubito, ed aveva la lunghezza totale di cent. 9 e 1[2. Staccavasi dal muscolo dorsale a 2 cent. e 1[2 di distanza dall'inserzione sua omerale; offriva all'origine una larghezza di 2 cent. ed uno spessore di 4 mill., mentre in basso andava gradatamente assottigliandosi fino a perdersi in un tendine molto esile ed appiattito. Queste misurazioni furono prese a destra; a sinistra il muscolo aveva larghezza e spessore alquanto inferiori, pur restando identico all'altro nella disposizione e nei rapporti.

In un'altra scimia, la *Midas Rosalia*, che esaminai a fresco, rilevai fatti analoghi. Il fascio del muscolo dorsale di destra si distaccava, con una larghezza di mill. 8 ed uno spessore di mill. 1 1[2, ad un cent. circa di distanza dall'omero, ove il muscolo dorsale medesimo si inseriva. Si assottigliava sempre di più in basso e si perdeva sulla faccia interna del cubito, aderendo all'ossatura. Il muscolo di sinistra, un po' meno voluminoso dell'altro, riproduceva le stesse particolarità più volte ripetute.

La terza scimia messa ad esame fu un *Cynocephalus Babouin*, di 6 anni (femmina). Presentava nel muscolo di cui è parola, le proporzioni date dal *Macacus*, avendo anch'esso un predominio di sviluppo a destra. (1)

---

(1) Devo questi esemplari alla gentilezza dei signori professori G. Zoja e L. Maggi, ai quali rendo pubbliche grazie.

L'importanza di questi fatti che si riferiscono allo studio dell'anatomia comparata appare evidente, quando si consideri che colla varietà muscolare descritta aggiungiamo un altro carattere veramente atavico nei muscoli dell'uomo, ciò che non è che una condizione normale per la scimia ed altri animali.

— È pure interessante tutto quello che si riferisce alla pratica chirurgica, massime in relazione alla legatura dell'arteria ascellare nel cavo omonimo.

Dànno i chirurghi come precetto in siffatta operazione di eseguire un taglio che, fatto sulla base del cavo ascellare dall'interno all'esterno, cada a livello circa del congiungimento dei due terzi posteriori della larghezza della base stessa col terzo anteriore. Questo taglio quindi, di 6 o 7 centimetri di estensione, deve essere fatto a pochissima distanza dal margine saliente del muscolo grande pettorale (15 o 18 mill. secondo Richet), e diretto a seconda dell'andamento del medesimo muscolo. Il chirurgo in seguito procede, strato per strato, alla ricerca del muscolo coraco-brachiale, non preoccupandosi che di questo organo [1]. *Il bistori* (scrive Tillaux [2]) *passa così al davanti del fascio vascolo-nervoso senza interessarlo, senza scomporlo. Essendo messo bene il muscolo a nudo, abbassare con un uncino ottuso il labbro posteriore della ferita, comprendendovi la vena ascellare, il nervo cutaneo interno e il cubitale. L'arteria accompagnata dal nervo mediano si presenta allora il maggior numero di volte da sè stessa.*

Così stando le cose ne' casi nei quali la disposizione delle parti è normale, è chiaro che davanti alla varietà muscolare descritta, il chirurgo avrebbe potuto incontrare seri imbarazzi, sia perchè, trovando nel primo tempo della operazione un piano muscolare, sarebbe stato fuorviato nell'apprezzamento dei veri rapporti che il vaso arterioso in ricerca deve avere, sia perchè, anche superata questa prima difficoltà, avrebbe dovuto portare i suoi istrumenti attraverso ad una bottoniera muscolare contrattile tale che (come sempre accade in simili contingenze)

---

(1) Tale è il metodo di Lisfranc.
(2) *P. Tillaux* — Op. cit., Pr. partie, 1879 a p. 486.

ANOMALIA MUSCOLARE - Dr. L. Tenchini



avrebbe forse resa impossibile, o per lo meno molto difficile, la legatura del vaso (1).

(Dal Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Pavia. Febbrajo 1880).

SPIEGAZIONE DELLA FIGURA.

1. Cavo ascellare. — 2. Muscolo grande pettorale. — 3. Muscolo grande dorsale. — 4. Tendine di inserzione omerale dello stesso muscolo. — 5. Muscolo piccolo pettorale. — 6. Fascio costale del MUSCOLO SOPRANNUMERARIO. — 7. Fascio dorsale del MUSCOLO SOPRANNUMERARIO. — 8. Tendine inferiore comune dello stesso. — 9. Sepimento aponeurotico interno del braccio. — 10. Muscolo bicipite omerale. — 11. Piegatura del cubito. — 12. Muscolo grande rotondo. — 13. Nervo mediano. — 14. Epitroclea. — 15. Terza costa. — 16. Quarta costa.

INTORNO AI PROTOZOI ITALIANI

NOTA

del Dottor **AUGUSTO GRUBER**
(Assistente presso l'Istituto Zoologico di Friborgo nella Brisgovia).

In una mia recente Memoria (« Kleine Beiträge Zur Kenntniss der Protozoën ». Separat Abdr. aus Berichte über d. Verhdlg. d. naturf. Ges. an Freiburg i. B. VII. 4), descrissi due forme di infusorij nuovi per l'Italia, che trovai in un serbatojo d'acqua nel giardino di mio padre in Genova, cioè un *Acineta* ed un *Ciliato*.

La prima s'avvicina molto all'*Acineta mystacina* Ehrbg, e per ciò la denominai *varietas Carchesii*, benchè quasi quasi meritasse d'essere segnalata come una nuova specie.

Essa differisce dall'*Acineta mystacina* per la struttura del guscio, il quale non ha che tre fessure, irregolarmente distribuite, per il passaggio dei pseudopodi, mentre l'*acineta mystacina* ne ha cinque e regolari. Anche la forma del guscio non corrisponde totalmente a quella descritta dallo Stein.

Un'altra differenza poi, è l'*habitat* di questo infusorio, il quale non si trova sparso sopra piante morte o vive, ma sta in gran numero sopra le colonie di *Carchesium*, cui distrugge voracemente.

Osservai arbuscelli di *Carchesium polypinum*, che in pochi

---

(1) Il preparato conservasi a secco nel Museo di Anatomia normale della R. Università di Pavia.

giorni venivano interamente distrutti da questi parassiti, cioè non mostravano più che i loro rami nudi e pochi individui loro, morti o moribondi, attaccati agli organi preensili delle *Acinete*. L'*Acineta mystacina* Ehr. varietas *Carchesii* mihi, la vidi anche moltiplicarsi immensamente, ma non secondo il modo di propagazione ordinario delle acinete, cioè per la produzione di germi ciliati; sibbene per divisione, la quale finora è stata poco osservata in questi succhiatori. E di più, spesse volte non era questa una divisione in due, come è conosciuta in tutto il regno animale; ma bensì in tre parti, delle quali le due prime formavano ciascuna un proprio guscio nuovo, mentre che la terza rimaneva nel suo primitivo guscio; il quale, per essa, era diventato troppo grande, essendosene distaccate le altre due.

La divisione ternaria, ossia in tre porzioni del corpo di questi microrganismi, credo che non sia stata osservata che nei Rizopodi talamofori.

Nel medesimo luogo trovai un altro infusorio, in pochi esemplari, di forma singolarissima, che io, non avendo potuto determinarlo, presi per una specie, anzi per un genere sconosciuto, e lo chiamai *Calcaria contorta*.

Più tardi seppi che questo infusorio, del gruppo dei peritrichi, era già stato descritto dallo Stein nei Sitzungsberichte der bôhmischen Gesellschaft, 1860, e denominato *Gyrocorys oxyura*, il qual nome per conseguenza gli conviene.

Inoltre mi fu partecipato, che anche Engelmann trovò il medesimo organismo poco prima della pubblicazione dello Stein, senzà però averlo descritto.

Finalmente debbo dire che anche la *Cœnomorpha medusula*, forma trovata dal Perty (Zur Kenntniss kleinster Lebensformen, Bern 1852) è identica al *Gyrocorys*.

Questa specie dunque, rara e curiosissima, fu veduta quattro volte, vale a dire dal Perty in Svizzera, dallo Stein a Niemegk e Praga, dall'Engelmann a Lipsia ed Utrecht (Olanda) e da me a Genova.

L'APPENDICE DELLA GLANDOLA TIROIDEA

Nota del Prof. G. ZOJA.

In una mia Memoria (1) parmi di aver dimostrato, in modo evidente ed incontrastabile, che la così detta *colonna* o *corda glandolosa* del *corpo tiroide*,

(1) *Ricerche anatomiche sull' Appendice della Glandola tiroidea.* — Memoria del Professore Giovanni Zoja. — Roma 1879. (Reale Accademia dei Lincei — serie 3ª — Memorie della Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali. — Vol. IV. 1879). — In 4.° con cinque tavole.

o più comunemente chiamata *Piramide* di *Lalouette*, fu così bene descritta e disegnata prima di Winslow, e quindi prima di Lalouette, da Morgagni che sarebbe troppo aperta ingiustizia il non chiamarla **Appendice glandolosa di Morgagni** (così l'ha chiamata egli stesso prima di tutti) anzichè con altre denominazioni.

In seguito a numerose ed accurate osservazioni, continuate anche dopo la pubblicazione della Memoria sopra indicata, venni a conoscere che l'Appendice della glandola tiroidea esiste nei tre quarti dei casi, e che relativamente è più frequente nel sesso femminile che nel maschile. Di solito (55[100) è collocata sul lato sinistro del collo, benchè trovisi con molta frequenza (35[100) al lato destro; di rado invece (8[100) occupa la linea mediana: rarissimo poi (2[100) esiste d'ambo i lati. — Essa è quindi normalmente impari, qualche rarissima volta doppia, o con due radici o biforcata in alto.

L' Appendice della glandola tiroidea sorge direttamente dall' istmo nella metà dei casi; fra l' istmo ed uno dei lobi laterali circa 40[100, più di rado invece (circa 9[100) sorge da uno dei lobi stessi. — Termina in alto di norma (85[100) all'osso joide, molto più di rado (18[100) alla cartilagine tiroidea, ed eccezionalmente (3[100) all'osso joide ed alla cartilagine tiroidea ad un tempo.

La sua direzione è legata in gran parte al punto d'origine ed a quello di terminazione. Di solito però è rettilinea e verticale nella parte superiore e rettilinea ed obliqua più o meno, a seconda del luogo d' origine, nella metà inferiore. Ha la forma di una linguetta o di un cono allungato e schiacciato nel senso autero-posteriore, colla parte più grossa diretta in basso e l'apice rivolto in alto. Questa forma però non è costante, poichè talvolta appare sotto l'aspetto di un nastro sottile, di forma triangolare o quadrilatera, o di un cordone cilindroideo, od ancora di una corona, cioè a gozzi e stringimenti alterni una o più volte ripetuti.

Colla faccia profonda incontra rapporti importanti, specialmente quando è mediana o presso il piano mediano, coi primi anelli della trachea, colla cartilagine cricoide, col legamento crico-tiroideo e coll' arteria crico-tiroidea; più in alto poi colla cartilagine tiroidea (col pomo d'Adamo, se è mediana), e col legamento iotiroideo.

L' Appendice della glandola tiroidea benchè assuma talvolta l' aspetto muscolare o fibroso, è però quasi costantemente di natura glandolosa, analoga cioè a quella della glandola tiroidea, di cui l' Appendice non è che una propaggine. È poi singolare di vedere frequenti volte uno stratarello di fibre muscolari striate situate sulla faccia anteriore dell' Appendice, tra il suo inviluppo e gli altri elementi.

Le arterie appendicolari, che procedono d' ordinario dalla crico-tiroidea, presentano un volume proporzionato a quello dell' Appendice, e però talvolta meritano una considerazione speciale sotto il punto di vista chirurgico.

Fra le varietà che presenta l' Appendice del corpo tiroide devono essere ricordate in modo particolare:

a) le *Appendici doppie*, le quali sono rarissime: io ne vidi due soli casi; il primo sopra un fanciullo di otto anni. In questo le Appendici erano brevi, e finivano amendue alla cartilagine tiroidea. — Ma il caso più singolare fu trovato in un uomo di 63 anni, in cui la glandola tiroidea, mancante completamente d'istmo, aveva due Appendici, una per parte, stese dal lobo corri-

spondente al joide. Queste Appendici, ben sviluppate, divise completamente in alto ed in basso, erano unite fra loro per mezzo d'una specie di istmo a livello della cartilagine tiroidea. Nel loro insieme erano disposte come ad X. L'importanza di questa anomalia, nuova affatto da quanto mi consta, non può sfuggire ad alcuno, addetto alla pratica medica.

2. *b) Appendici biforcate in alto.* — In tre soli casi vidi quest'anomalia, già avvertita anche da Morgagni, e tutti in donne. Delle due branche di biforcazione una si attaccava alla cartilagine tiroidea e l'altra all'osso joide in tutti tre i casi.

1. *c) Appendici con doppia radice d' origine.* — Nessun autore, che mi sappia, parlò di quest' anomalia che io riscontrai in un unico caso appartenente ad una ragazza di 15 anni. L'Appendice era al lato sinistro, partiva con due branche distinte una dal lobo e l' altra dal punto d' unione tra il lobo e l'istmo. — Dopo un tragitto di circa un centimetro le due braccia si univano per terminare fuse insieme alla parte inferiore della faccia anteriore della cartilagine tiroidea, presso alla linea mediana.

d) Appendici più o meno indipendenti dal resto della glandola tiroidea.

Queste anomalie non sono molto rare, e talune furono anche ben descritte e figurate da vari autori. Anch' io ne vidi alcuni casi, i quali possono essere divisi come segue :

1) Quando l'Appendice partendo, e terminando in uno dei punti indicati, presenta nel suo tragitto interruzione di sostanza glandolosa, ma che pure si continua una parte nell' altra per l'intermezzo di tessuto fibroso o muscolare, o fibroso e muscolare ad un tempo. Tre volte trovai simile varietà.

2) Quando l' Appendice in alto si trova nelle condizioni solite, ma in basso è completamente distaccata e indipendente dal resto della glandola tiroidea. — Anche di questa anomalia registrai tre esemplari.

3) Quando l'Appendice è totalmente isolata, vale a dire distaccata sì dal resto della glandola tiroidea che dagli altri punti di inserzione superiore notati. — Questa varietà costituisce le così dette *glandole tiroidee accessorie.* Ne vidi un solo esemplare, ma assai distinto ed importante, sotto l'aspetto pratico, tanto per la sua situazione che pel suo sviluppo. Apparteneva ad una donna di 60 anni che aveva la glandola tiroidea alquanto più voluminosa del solito, priva di Appendice; ma sulla faccia laterale destra della cartilagine tiroidea si vedeva una glandola tiroidea accessoria del volume d'una mezza castagna. Essa appoggiava sulla estremità superiore del muscolo sterno-tiroideo e sulla inferiore del muscolo io-tiroideo. — Aveva superficialmente alcune piccole cisti ed era provveduta d'un' arteria speciale, relativamente ben sviluppata, procedente dalla *tiroidea superiore destra.*

L'Appendice della glandola tiroidea non esiste nei seguenti animali da me esaminati : cioè *Semnopithecus entellus*, *cercobebus cynomolgus*, *Cynocephalus hamadryas*, *Jacus vulgaris*, *Lemur catta;* non nel toro, nell'asino, mulo, cane, lontra, sorcio, *Cavia porcellus*, Kangurò. Da queste osservazioni e da quelle fatte anteriormente da Morgagni e da Lalouette, e dal notare il silenzio assoluto su questo argomento serbato dai migliori autori di Zootomia si sarebbe tentati a ritenere che tale Appendice esiste solo *nell'uomo.*

L' Appendice non conserva un costante rapporto di proporzionale sviluppo nè di parvenze patologiche coi lobi laterali e coll'istmo della *glandola tiroidea.*

Se poche ed incomplete sono le nozioni circa l' embriologia del corpo tiroide, non se ne hanno affatto, da quanto so, riguardo al tempo e al modo di appalesarsi della sua Appendice.

Se realmente l'apparizione prima della glandola tiroidea si manifesta sotto forma d' un piccolo rigonfiamento unico e mediano, come ammettono taluni autori, si avrebbe un dato prezioso per rintracciare anche il modo di appalesarsi dell' Appendice. — Non sarebbe forse l' Appendice stessa quella che inizia la formazione di tutta la glandola?

Mancano completamente i dati pei quali si arriva ad una interpretazione soddisfacente di quest' Appendice. — Fino ad ora non si può ammettere che sia una di quelle modalità ataviche che presentano dei precisi riscontri negli animali, giacchè in questi non si è ancora trovato vestigio alcuno di Appendice, nemmeno in quelli nei quali si vede ben sviluppata non solo la glandola tiroidea ma anche il relativo istmo. — Evidentemente in proposito si richiedono nuovi studi morfologici.

Dietro ripetute esplorazioni, fatte specialmente sopra donne gravide, potei talvolta accertarmi che l' Appendice della glandola tiroidea può essere avvertita anche sul vivo.

Dalle osservazioni già pubblicate nella Memoria predetta, e da quelle aggiunte in seguito si viene alle medesime conclusioni, e cioè:

Che si deve a Morgagni, e non a Lalouette, il merito d' averci fatto conoscere per la prima volta in modo chiaro e preciso l' Appendice della glandola tiroidea.

Che ai nomi di *corda*, o *striscia*, o *piramide glandolosa;* di *colonna*, o *corno*, o *lobo medio*, o *lobolo*, o *porzione media della glandola tiroidea*, usati dai vari autori, è preferibile quello di *Appendice glandolosa*, impostogli da Morgagni, come quello che meglio risponde alla sua natura, non curando la forma che è variabilissima. Per atto di doverosa riconoscenza si potrebbe anzi chiamarla *Appendice di Morgagni.*

Che la stessa Appendice deve essere ascritta fra le parti normali del corpo umano, e non fra le varietà, come è insegnato da molti autori.

Che di norma essa è unica, eccezionalmente doppia o biforcata.

Che è situata di solito a sinistra della linea mediana, ma frequenti volte trovasi a destra e più di rado nel mezzo.

Che comunemente sorge dall' istmo e termina all' osso joide, ma che può partire anche da uno dei lobi laterali e finire alla cartilagine tiroidea.

Che ha un volume non sempre proporzionato allo sviluppo della glandola a cui è annessa.

Che in generale consta dagli stessi elementi della glandola tiroidea, ma che talvolta vi si associano fibre muscolari striate, e tale altra agli elementi glandolari si sostituisce in piccola od in gran parte del tessuto connettivo addensato.

Che quando l' Appendice si distacca più o meno completamente dal suo punto d' origine costituisce *glandole tiroidee accessorie.*

Che finora non si è trovata negli animali, e quindi parrebbe caratteristica della specie umana.

Che talvolta partecipa degli stati patologici della glandola tiroidea e talvolta no, precisamente come succede di osservare nelle altre parti della glandola.

Che fino ad un certo punto è talvolta esplorabile anche sul vivo.

DI UNA NUOVA AMIBINA

Nota del Prof. L. MAGGI.

In una mia nota sulla *Trichamœba irta* De Fromentel e M.e Jobard-Muteau, presentata all' Istituto Lombardo di Scienze e Lettere di Milano, nella seduta del 22 corrente, dopo di aver accennato ai caratteri del genere *Trichamœba* da loro fondato, e a quelli della loro specie nuova *Trichamœba irta*, ricordo un mio lavoro presentato nella seduta del 30 Luglio 1876 della Società italiana di Scienze naturali, residente pure in Milano, intitolato = *Studj anatomo-fisiologici intorno alle Amibe*, *ed in particolare di una innominata* (con una tavola), in cui richiamo l' attenzione sopra una *Amœba* figurata da Lieberkühn nella fig. 10 della Tav. XI.ª della sua: *Evolution des Gregarines* (Mem. cour. et Mem. des Sav. etrang. de l'Acad. Roy. de Belgiq. Tom. XXVI, 1855), che io poi descrivo sotto il nome di *Amœba Lieberkühnia* n. sp., e che è identica alla *Trichamœba irta* De From. e M.ᵉ Jobard-Muteau.

Ammettendo il nuovo genere *Trichamœba* fondato da De Fromentel e M.ᵉ Gobard-Muteau, che, come loro dicono, è stato creato per delle *Amibe poco diffluenti*, *ma con dei cangiamenti assai profondi nella forma del corpo*, *il di cui tegumento è ornato di cilia rigide e non vibratili;* non posso però ritenere la loro specie, in quanto che essa era stata notata molto tempo prima della istituzione del genere *Trichamœba*, da un naturalista a cui la scienza deve molto. Quindi non dev' essere per noi senza una gran soddisfazione il poter ricordare il nome di coloro che ci appianarono la via nei nostri studj.

Ond' è ch' io trovo necessaria una fusione delle due denominazioni specifiche, mantenendo la prima parte di quella di De Fromentel e M.ᵉ Jobard-Muteau, che è d'indole generica, e la seconda parte della mia, che, in questo caso è propriamente la specifica; perciò il nome sarebbe di **Trichamœba Lieberkühnia** mihi. Quindi le diventano sinonime e la *Trichamœba irta* De From. e M.ᵉ Jobard Muteau, e la mia *Amœba Lieberkühnia.*

Per caratterizzare poi questa nuova specie io ricorro alle mie osservazioni fatte intorno all'*Amœba Lieberkühnia* mihi, che sono un po'più estese di quelle del signor De Fromentel e M.ᵉ Jobard-Muteau intorno alla loro *Trichamœba irta;* cogliendo in pari tempo l'occasione per far rilevare il fatto da me scoperto del *mesoplasma* anche in questa specie, non che di alcune importanti relazioni indicate da Mereschkowski tra la qualità del movimento, la forma e le dimensioni dei pseudopodi, e la consistenza del protoplasma, non facendovi nessuna eccezione la mia *Amœba Lieberkühnia.*

I caratteri della

Trichamœba Lieberkühnia Mihi

sono i seguenti:

Corpo proteiforme, generalmente allungato; costituito da un protoplasma di consistenza fluida, distinto in ectoplasma jalino, mesoplasma finamente punteg-

giato, ed in endoplasma assai granuloso; avente un lobo terminale attondato ed irto di spine, corte ed immobili. Ordinariamente un pseudopodo, talora due, ma non di più, corti, larghi ed attondati, provenienti dall'ectoplasma; vescicola contrattile grande ed attivissima, situata nel mesoplasma e protrudente nell'endoplasma, non molto lontana dal nucleo, ma un po' al davanti e lateralmente ad esso; nucleolo nucleato, nell'endoplasma. Movimenti rapidi.

Sinonim. Amæba d'acqua dolce, *Lieberk.* (Lieberkühn: *Evolution des Gregarines*, Tav. XI. p. 10. — Mém. cour. et Mém. des. sav. étrang. de l'Acad. Roy. de Belgiq. Tom. XXVI. 1855) = Trichamæba irta De From. e M.e Jobard-Muteau (*Études sur les Microzoaires*. Paris. 1876; pag. 222 e pag. 345; Tav. XXVIII. fig. 4). = Amæba Lieberkühnia mihi. (*Studj anat. fisiologici intorno alle Amibe, ed in particolare di una innominata.* Con 1 Tav. Atti della Soc. Ital. di Scienze Nat. seduta del 30 luglio 1876 — Vol. XIX. fasc. IV. Milano 1877. — Tav. 9.a fig. 6-10).

Loc. *Belgio? Lieberkühn.* — *Francia* (Parigi), *De From. e M.e Job-Muteau. Italia* (Cuvio in Valcuvia, territorio di Varese, provincia di Como), *Mihi.*

Ubic. Acqua dolce, *Liebk., De From. e M.e Job.-Muteau. Mihi.*

Disp. Agosto (1873-1875) *mihi.* Non frequente.

COMUNICAZIONI DAI LABORATORII

Dal Laboratorio di anatomia e fisiologia comparate della R. Università di Pavia.

Intorno ai Protisti del Mantovano.

Nei mesi di maggio e giugno dello scorso anno continuai le osservazioni microscopiche intorno ai Protisti delle acque di Mantova, incominciate nel marzo. Come già accennai nel 1.° numero del Bollettino Scientifico, che offerse gentile ospitalità al risultato delle mie prime ricerche nell'interessantissimo campo dei microrganismi, seguii pella loro classificazione l'Häckel (vedi *Das Protistenreich* — Leipzig 1878) attenendomi per le sole Bacillarie a quella di Rabenhorst (*Die Süsswasser — Diatomaceen — Bacillarien*). Una delle maggiori difficoltà, a cui va incontro chi si accinge a determinare le varie forme di esseri inferiori, è quella che alcuni Protisti, specialmente Flagellati, come fa osservare il Gegenbaur, possono concordare, allo stato giovane, con spore mobili realmente vegetali (Alghe); la nota valentia del Prof. Maggi mi tolse talvolta da qualche dubbio insortomi in causa di eccessive rassomiglianze. — Non farò qui cenno di tutti gli organismi osservati, ma solamente di quelli che non furono compresi nell'altra mia comunicazione.

Ommetto quindi di nominare i varii generi che potei scorgere di Diatomee, appartenenti specialmente alle Fam. *Melosiree*, *Cymbellee*, *Naviculacee*, *Fragilariee* ecc., ricche in generale di granulazioni pigmentate internamente; così pure tralascio di dire delle abbondanti Desmidiee, che vi si trovavano commiste, come *Xantidium*, e via dicendo.

Monera Hæck. Ord. Tachymonera o Scizomiceti. Tra questi notai in tutte le acque esaminate il *Bacterium termo* Duj, il *Vibrio bacillus* Duj, il *Vibrio lineola* Duj, il *Vibrio serpens* Duj, lo *Spirillum volutans* Duj e molti altri generi. — Taluni di questi Moneri affettavano ora una mobilità sorprendente, ora uno stato di assoluta immobilità.

Flagellata Ehr. — Poichè a questa classe si riferiscono quegli organismi unicellulari, i quali sono forniti di uno o più flagelli, cioè appendici lunghe, sottili, filiformi, che emanano dal protoplasma, non mi era difficile riconoscere la presenza della *Monas uvella* Ehr. (Ord. NUDOFLAGELLATA Hæch.) (P. Pusterla) sebbene in via di sviluppo, la quale emettendo e ritraendo di continuo il suo flagello, si muoveva nel campo del microscopio; del *Peranema globulosa* Duj (P. Pradella) dalla forma di palla, fornita di lungo flagello, mobile soltanto all' estremità.

Ciliata J. Müll. — Ord. HOLOTRICHA (Stein) *Cyclidium Glaucoma* Ehr. (Lago Superiore), *Amphileptus Meleagris* Clap. e Lach., *Paramecium Aurelia* Ehr. (P. Pradella e Pusterla). — Ord. HYPOTHRICA (Stein) *Oxythrica* Ehr. di cui non potei determinare la specie (P. Pradella). *Aspidisca* Ehr., che presentavasi di forma sferoidale, dotata di un movimento circolare. — Ord. PERITRICHA (Stein): *Vorticella infusionum* (P. Pradella), della quale si occupò il nostro Spallanzani (*Animali a bulbo.* Opusc. phis.) — *Vorticella microstoma* Ehr. (P. Pradella), interessantissima pel movimento del suo peduncolo ad elica, coll' estremità del quale si fissa o ad un filo di erba, o ad un oggetto qualunque che si trovi nell'acqua, lasciandosi quindi cullare qua e là. Intorno all' apertura boccale è fornita di una corona di ciliettì, e nel suo corpo unicellulare si scorgono chiaramente il vacuolo contrattile ed il nucleo.

Queste osservazioni furono eseguite alla temperatura media di centigr. 14, 9 (maggio) e 23, 7 (giugno).

Febbraio, 1880.

GIUSEPPE NORSA
(Studente in medicina e chirurgia.)

NOTIZIE UNIVERSITARIE.

Necessità di locali all' Università di Pavia. — Già da molto tempo si va lamentando, specialmente dai Direttori di stabilimenti scientifici, la mancanza di locali in quest' Università. Si è incominciata, due anni or sono, una fabbrica all' Orto Botanico per sopperire ai bisogni del Gabinetto di Fisiologia umana sperimentale, di quelli delle due Chimiche, la Chimica generale cioè, e la Chimica farmaceutica, del Laboratorio di istologia, e per installarvi il Laboratorio di patologia generale. Allorchè tutti questi istituti saranno a posto, si potrà dire che l' Università di Pavia ebbe un aumento di stanze, più o meno adatte, e con grave dispendio; per cui la necessità di locali scomparirà, e passerà del tempo per avere altre somme allo scopo di un maggior ampliamento.

Ora noi vogliamo far osservare che se la realtà di nuovi locali esiste all'Orto Botanico, manca tuttora presso il palazzo Università, e che quivi il vantaggio di quella fabbrica è apparente, giacchè il Gabinetto di Fisiologia umana non aveva che una piccola stanza, la quale fu occupata dal gabinetto di Fisica; la Chimica generale ne lasciò in libertà una che serve di aula, il resto, ben piccolo, venne dato per l' appartamento del signor Economo-Cassiere; la Chimica farmaceutica ed il Laboratorio di istologia non vi ebbero mai dimora. In quanto alla patologia generale, essa cederà due stanze, le quali non sono incorporabili a nessuno dei gabinetti, che sentono tuttora la necessità di avere locali, quali sono quelli di Anatomia umana normale, di Anatomia umana patologica, di Anatomia e fisiologia comparate, di Zoologia, di Numismatica, di Medicina legale. Forse potranno servire per trasportarvi la Materia medica, la quale alla sua volta lascerebbe in libertà due stanze, isolate e distanti dai suaccennati Gabinetti. Non parliamo dell' inconveniente per l' Anatomia patologica di avere una stanza del proprio Museo staccata dalle altre due. E il bisogno, come si sente a dire, che ha la Biblioteca di ingrandirsi? E quello di certe aule speciali, come sarebbe per l' insegnamento dei rami della Storia naturale, che domanda ampio locale, e non una stanzuccia, qual' è l' attuale?

Come vi si pensa dunque! — Si è parlato d' un innalzamento del palazzo, ma

il progetto venne poi messo in silenzio. Si fanno dei calcoli sulla Chiesa del Gesù, e forse non si calcola abbastanza, perchè i Gabinetti che vi potrebbero essere trasportati sono tutti aumentabili nella loro suppellettile scientifica, mentre il nuovo locale non è suscettibile di ampliamento nè in altezza, nè in lunghezza, nè in larghezza, se non con gravi spese per quest' ultima e sola dimensione.

Intanto gli anni passano, e con essi va anche la speranza dei locali necessarj all' Università.

Noi crediamo che se si pensasse alle conseguenze di questa mancanza, la minore sarebbe quella del tempo perduto; perchè in fondo ad esse, sta quella della riduzione dell'Università ad uno stato rudimentale, non potendo anch' essa sottrarsi alla legge, che la mancanza di esercizio ad un dato lavoro, rende inutile il suo strumento. Non sono le stanze per lavorare i Professori, che si domandano, ma locali per riporre i preparati scientifici, che continuamente aumentano di numero, ciò che torna a vantaggio dell' istruzione e del patrimonio dello Stato; e quelli poi che non ponno stare in seconda linea, sono i Laboratorj per gli studenti, giacchè in oggi le scienze naturali domandano il loro insegnamento non solo in scuola, ma anche in Laboratorio.

Pubblicazioni Scientifiche. — Ai signori Professori e Direttori degli Stabilimenti Scientifici della R. Università degli Studj di Pavia, pervenne in questi giorni una lettera a stampa dell'Illustrissimo signor Rettore A. Nova, il cui oggetto è: *Pubblicazioni Scientifiche.*

In essa è detto che « il Ministero della Pubblica istruzione, colla sua Circolare 1 ottobre 1879, esprimeva il desiderio, che negli annuarj scolastici universitarj non venissero ommesse le indicazioni relative al movimento scientifico nei Gabinetti e Laboratorj, ed alle pubblicazioni fatte dai signori Professori ».

« In quello stampato nello scorso anno, vennero raccolte le notizie relative al triennio 1876-78. Urgendomi ora quelle per le pubblicazioni dell' anno scolastico 1878-79, prego V. S. Il. a degnarsi favorirmele con sollecitudine entro il 15 del venturo marzo ».

In seguito a questo invito, mi pare che la necessità dei locali per la nostra Università, di cui sopra abbiamo parlato, diventi urgente, e quindi con sollecitudine vi si debba provvedere.

È vero che il movimento scientifico nei Gabinetti e Laboratorj, di cui il Ministero della Pubblica Istruzione desidera che non siano ommesse le relative indicazioni negli annuarj scolastici universitarj, si riferisce all' oggetto: *Pubblicazioni scientifiche;* e di queste, un buon numero, fatte nel 1879, comparirà pure nel futuro annuario della nostra Università. Ma per noi è movimento scientifico in un Gabinetto, p. es. anatomico, anche l' aggiunta di preparati; poichè senza scienza non si fanno preparati, che valgano poi per le dimostrazioni scientifiche. Inoltre i preparati deposti in un Gabinetto, ponno essere devoluti a studj, dei quali si pubblicarono i risultati. È pure movimento scientifico in un Laboratorio, p. es. anatomico, per stare ancora coll' anatomia, il numero delle sezioni, la qualità degli animali sezionati, le preparazioni dei varj elementi morfologici, dei varj tessuti, organi e sistemi; poichè, quantunque lavori fatti a titolo di esercitare gli studenti, pure l'occhio attento dell' osservatore e specialmente di chi dirige e sorveglia le ricerche non lascia sfuggire, se v' hanno, fatti importanti per la scienza. Per questa via si arrivò alla conoscenza, p. es. dei fatti normali e anomali.

Ora è appunto per queste due sorta di movimenti scientifici, che noi domandiamo locali. Come si può continuare a far preparati, ad accrescerne il numero, se poi non si hanno stanze e scaffali per riporli? D' altra parte, studiando, si porta necessariamente un incremento ai preparati, i quali, nelle nostre condizioni attuali, non trovano il luogo di loro conservazione.

E, riferendoci per ora soltanto alle scienze naturali, perchè i giovani, tra i quali pur molti sono volenterosi di lavorare, non devono avere una stanza per poter preparare loro quanto hanno veduto in iscuola? Perchè non devono esercitarsi nella parte pratica della scienza? Senza tecnica, la parte obbiettiva della scienza non cammina, e senza l' oggetto non si ha il soggetto scientifico. Ora la tecnica scientifica, non si apprende che nei Laboratorj. Di più da questi Laboratorj, dove lavorano studenti, noi possiamo sperare anche di vedere escire delle pubblicazioni scientifiche, giacchè esempj diversi abbiamo laddove esiste, ciò che noi invochiamo.

Epperò, a titolo di pegno per il buon frutto, che potrebbe dare un vero Laboratorio, destinato appositamente per gli studenti, ricordiamo alcune Memorie inserite su questo nostro Bollettino, provenienti dai nostri Laboratorj, i quali non sono da confondersi con quelli che noi domandiamo, ma vanno distinti per essere, p. es. come quello di Anatomia e fisiologia comparate, costituiti solamente da una stanza in cui stanno a lavorare l'assistente, due preparatori, l'inserviente, come persone d' ufficio; più, qualche studente del secondo biennio di

storia naturale che per regolamento è obbligato a scegliersi un laboratorio, non importa se esso esista o no; inoltre qualche Dottore che ha ottenuto dal Governo il sussidio per il perfezionamento. Si considerano i lavori che ponno far questi, in confronto di quelli dei preparatori, i quali, como si sa, riescono alcune volte di grande disturbo per chi studia. E gli studenti della Scuola di Magistero, qual posto hanno? E quando, oltre a questi che vi accorrono per obbligo, si presentano altri, tra cui anche dei Professori che desidererebbero fare alcune ricerche colla scorta del Direttore, ed ai quali bisogna mostrare loro l'impossibilità di accoglierli, è forse un incoraggiamento per chi si dedica all'istruzione? È un incoraggiamento la mancanza delle risposte alle diverse proposte dei Direttori, per rimediare in un modo qualunque ed affatto momentaneo, ma pur passabile, alla necessità dei locali? Il Direttore del Museo di Anatomia comparata, ha proposto la chiusura di una parte del porticato vicino al suo Gabinetto, per installarvi il Laboratorio degli Studenti e la stanza dell' Assistente; la cui spesa non sorpassa le L. 2000. E ciò in vista delle ristrettezze finanziarie dello Stato, e della impossibilità di avere un qualunque altro locale, che non sia al di fuori dell'Università, e pel quale ci vorrebbe una ingente somma. Ebbene finora non ebbe nessuna evasione, quasichè la euritmïa interna del palazzo, debba essere tenuta più a cuore degli studj scientifici, che si potrebbero fare, qualora essa fosse sacrificata fino a tempo, o meglio diciamo, fino ad un futuro spirar di vento favorevole per la nostra Università.

Che se una garanzia per l'interesse del capitale, che dovrà essere impiegato, la si volesse già avere, noi crediamo di darla, per lo stabilimento dell'anatomia e fisiologia comparate della nostra Università, coll' elenco degli studj fattivi dal 1874-75 sino al 1878, che si trova sulle pagine interne della copertina di questo numero del nostro Bollettino, ed al quale aggiungiamo quello degli studj dell'anno scorso, che vennero or ora raccolti in apposito fascicolo (Fasc. V.), e preceduti, come al solito, da avvertenze, in cui si dice del movimento scientifico avvenuto annualmente nel Laboratorio e nel Museo, come noi sopra abbiamo detto di poter intenderlo.

Prof. Leopoldo Maggi. (Direttore). — Avvertenze. — Intorno alle Cothurnie parassite delle branchie dei gamberi nostrali. — Sopra una varietà della Cothurnia pyxidiformis d'Udek. — Programma del corso libero di Protistologia medica, dato all'Università di Pavia, durante l'anno scolastico 1879. — Della primitiva origine degli organi. — Sulle emiterie aritmetiche. — Uno scheletro di Gorilla, donato dal R. Collegio Ghislieri al Museo di anatomia e fisiologia comparate della R. Università di Pavia.

Dott. Prof. Corrado Parona. (Assistente). — La peste delle covate. — Caso di albinismo nella Cinciarella. — La Pigomelia studiata nell' uomo e negli altri vertebrati.

Dottori C. Parona e G. B. Grassi. — Osservazioni sulla Tænia crassicollis Rud. — Animali che devono essere conosciuti dagli apicolturi (Insetti).

Dott. G. B. Grassi (addetto al Laboratorio per il perfezionamento). — Di una insolita sede dell' Oidium albicans (Siringospora Robinii Qu.) — Contribuzione allo studio dell'elmintologia: 1.° La Tænia mediocanellata e l'igiene. — 2.° Il Botriocefalo lato. 3.° I semizucca. 4.° Intorno a corpi oviformi (uova di Tænia?). — 5.° Intorno all'Ascaris mystax. — 6.° Parassitologia umana.

Giacomo Cattaneo (Laureando in Scienze naturali). — Cenni intorno ai Rizopodi. — Sull'anatomia e fisiologia dell'Acanthocystis flava Greeff. — Sul significato morfologico delle parti esteriori del metovo. — Intorno ad un caso singolare di ovum in ovo. — L'evoluzione degli organismi. — Le individualità animali.

Giuseppe Norsa (Studente in medicina e chirurgia). — Osservazioni intorno ai Protisti del Mantovano.

NOTIZIE VARIE

Laboratorio di Zoologia marittima. — Nella *Revue scientifique de la France et de l'étranger* (N. 51, 21 juin 1879. VIII. Ann. 2.e serie — nella parte: Cronique scientifique, pag. 1220), si legge, « che a Messina si va istituendo un Laboratorio analogo agli stabilimenti di già creati a Napoli ed a Trieste sul Mediterraneo, a Concarneau, a Roscoff ed a Vimereux sull'Oceano atlantico ».

Lasciando la stazione zoologica austriaca a Trieste, noi abbiamo quella germanica di Dohrn a Napoli, ed avremo, stando alla surriferita notizia, quella francese a Messina. E l'Italia che ha università a Palermo, a Messina, a Catania, a Cagliari, a Genova, che cosa fa?

Bisogna essere naturalisti, per comprendere il valore di queste istituzioni; ma i naturalisti da noi sono fuori di quei posti, che danno agio a far sentire con efficacia la propria voce.

Gerenti I Redattori. Pavia, 1880; Stab. Tip. Successori Bizzoni.

PARONA DOTT. CORRADO. — Delle Poduridi e specialmente di quelle raccolte a Pavia e dintorni. — Alcuni insetti riscontrati dannosi nel Pavese. — Degli Organi riproduttori di una Vacca-Toro, ovvero di un caso di Ermafroditismo bisessuale incompleto. — Di alcune particolarità di due individui dell' *Anas boschas.*

Idem e GRASSI BATTISTA — Dell' Ickneumone della Tinea cerella. -- Il *Meloe Variegatus* parassita delle Api.

Idem, idem e PIROTTA ROMUALDO — Descrizione minuta di un caso di peste delle covate.

(Dal 1. Gennaio a tutto Dicembre 1877).

FASCICOLO III.

MAGGI PROF. LEOPOLDO — Intorno all' incistamento del Proteo di Guanzati (*Amphileptus moniliger*, Ehr. — Contribuzione alla morfologia delle Amphizonelle. — Sulla natura morfologica dei Distigma. — Sull' esistenza dei Moneri in Italia.

PARONA DOTT. CORRADO e GRASSI BATTISTA — Animali che debbono essere conosciuti dagli apicoltori (Vertebrati). -- Di una nuova specie di *Dochmius (D. Balsami).* — Il topolino delle case e gli alveari. -- Sovra una rarissima mostruosità osservata in Ovo di Gallina. — Contribuzione allo studio microsco pico del miele e delle sue adulterazioni.

CATTANEO GIACOMO — Escrescenza cornea frontale in un *Bos taurus.* — Prime ricerche sui Protozoi.

MAGRETTI PAOLO — Alcune osservazioni sugli Esseri inferiori d' acqua dolce e marina fatte nell' anno 1877.

(Dal 1. Gennaio a tutto Dicembre 1878).

FASCICOLO IV.

MAGGI PROF. LEOPOLDO — Intorno alle condizioni naturali del territorio varesino. — I plastiduli nei Ciliati ed i plastiduli liberamente viventi. Con figure. — Sulla disposizione regolare del protoplasma anteriormente alla formazione di micro-organismi. Con tavola. — Contribuzione al catalogo dei Rizopodi di acqua dolce della Lombardia, e loro distribuzione secondo la classificazione di Hertwig e Lesser modificata da Archer. — Sopra gli studi di C. Parona e G. B. Grassi intorno all' Anchilostoma duodenale Dub. — Primo elenco dei Rotiferi o sistolidi della Valcuvia. — Sullo sbocco delle vene polmonali della Rana. — Sull' apertura del foro del Botallo nel cuore di uccelli a completo sviluppo. — Di un cranio umano trovato nella Grotta del tufo in Valgana.

PARONA DOTT. CORRADO — Collembola. (Saggio di un catalogo delle Puduridi italiane).

Idem e G. B. GRASSI — Sovra un caso di eterogenesi osservato in natura. — Sovra alcune mostruosità di ova di gallina. Con una tavola. — Sullo svisviluppo dell' Anchilostoma duodenale. Con due tavole.

Idem, idem e DOTT. E. PARONA — Sovra l' anguillula intestinale *(dell' uomo)*, e sovra embrioni probabilmente d' anguillula intestinale. Con una tavola.

GRASSI DOTT. G. B. — Intorno ad una nuova malattia del gatto, analoga alla clorosi d'Egitto dell'uomo. (Anemia da Anchilostomi). -- L' Anguillula intestinalis. (Nota preventiva).

CATTANEO GIACOMO -- Sulla produzione plasmogonica del Leptothrix e del Leptomitus (Esperienze). — Sulla produzione di microfiti nell' interno delle ova. (Considerazioni ed esperienze). Con una tavola. — Intorno all'anatomia e fisiologia del Podostoma filigerum Clap. e Lach. — Intorno all' ontogenesi dell' Arcella vulgaris Ehr. (Con una tavola).

SEGUITO DELL' ELENCO

dei Signori che hanno pagato l'abbonamento.

Prof. Angelo Scarenzio, Direttore della Casa di Salute in Pavia. -- Dott. Conti, Assistente alla cattedra di Patologia generale dell'Univ. di Pavia. — Prof. Cav. Torquato Taramelli di Pavia. — Moretti Dott. Gaetano, Direttore dell'Ospitale di Crema. — Frigerio Dott. Luigi, Vice Direttore del Manicomio di Pesaro. — Museo di Anatomia e Fisiologia comparatate dell' Università di Pavia.

(*Continua*).

SEGUITO DELL' ELENCO DEI CAMBI

L' Osservatore, Gazzetta delle Cliniche, giornale ufficiale della Società di Medicina e Chirurgia di Torino. — Gazzetta degli Ospitali, pubblicata da Medici dell' Ospitale Maggiore di Milano.

(*Continua*).

Ringraziamo vivamente i Signori che si affrettarono a mandarci la loro scheda d' associazione, ed i giornali che, ricevuti i nostri numeri, ci favorirono del cambio.

Preghiamo poi le Direzioni dei Periodici, alle quali mandiamo questi Numeri, e che non ci hanno peranco spedito il loro, a voler disporre pel cambio; del che anticipatamente le ringraziamo.

Anno I, 12,595. Marzo 1880. N. 8.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

ZOJA GIOVANNI
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE GIOVANNI ACHILLE
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno Lire 4.



c.

PAVIA
Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni
1880.

INDICE DEGLI STUDJ FATTI

NEI

LABORATORI DI STORIA NATURALE, DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA E DI ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

DELLA

R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

diretti dal Professore LEOPOLDO MAGGI.

(*Dal 1. Dicembre 1874 alla fine di Maggio 1875*).

FASCICOLO I. (*Esaurito*).

MAGGI PROF. LEOPOLDO — Sull'*Urocentrum turbo*, Ehr. — Intorno all'apparecchio biliare dell'*Haliætus albicilla* Bn. — Intorno ai nidi della *Formica fuliginosa*. — Sulla produzione delle Autamœbe in relazione colla nuova teoria dei Plastidi e coll'Eterogenia. — Primo elenco degli Infusorj della Lanca di S. Lanfranco presso Pavia.

PARONA DOTT. CORRADO — Sopra un feto mummificato, o di un caso di parto mancato nella specie bovina. — Di una malattia riscontrata nei tronchi delle viti del Circondario di Lugo ed insetti dannosi alle viti. — Primo elenco delle Poduridi di Pavia.

Idem con GRASSI BATTISTA — Studi microscopici sul miele e sulle sue adulterazioni.

MAESTRI DOTT. ANGELO — Note sulla libertà di caccia nel Napolitano — Contraddizioni ed assurdi — Gli insettivori se ne vanno — Necessità di un provvedimento uniforme e razionale — Intorno ad un' escursione scientifica effettuatasi nella valle di Staffora presso Voghera.

GRASSI BATTISTA (sudd.) e MALACRIDA GAETANO — Una gita geo-mineralogica in Val di Staffora.

PIROTTA ROMUALDO — Un' escursione geologica a Casteggio. — Alcuni cenni sulla costituzione geologica della Val di Staffora.

BESTA RICCARDO — Di alcuni oggetti rinvenuti nella stazione preistorica di Bardello (lago di Varese).

MALACRIDA GAETANO (sudd.) — Gita geologica nel territorio di Varese.

SARTORIO ACHILLE — Cenni sulla costituzione geo-mineralogica della Valgana.

BERINZAGHI ETTORE e LANZA ERNESTO — Sopra alcuni uccelli albini del Museo Zoologico della R. Università di Pavia.

PARONA CARLO — Sul *Bufo Viridis*.

(*Dal 1. Giugno 1875 alla fine di Dicembre 1876*).

FASCICOLO II.

MAGGI PROF. LEOPOLDO — Sulla conjugazione o zigosi delle Amibe. — Intorno alla comparsa del nucleolo nello sviluppo di alcuni Protozoi. — La mielina nella diffluenza degli Infusorj. — Intorno ai Rizopodi d'acqua dolce della Lombardia ed in particolare del *Podostoma filigerum*. — Studj anatomo-fisiologici intorno alle Amibe, ed in particolare di una innominata (*Amœba Lieberkuhnia* n. sp.). — Ricerche di infusorj ciliati nella Valcuvia. — Intorno agli infusorj di Milano.

Anno I. Marzo 1880. Num. 8.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO E ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE-GIOVANNI ACHILLE

PROFESSORE ALL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

Abbonamento annuo Italia L. 4 » » Estero » 5 Un numero separato Cent. 50 Un numero arretrato . . L. 1	**Si pubblica in Pavia** Corso Vittorio Emanuele N. 73 *Ogni num.° è di 16 pag.*e	Esce otto volte all'anno durante il corso delle lezioni universitarie. – Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

DELLE PUBBLICAZIONI PRESENTATE IN DONO SI FARÀ UN CENNO

SOMMARIO

AVVISO

Il nostro *Bollettino* compie ora il suo primo anno di vita: e noi sentiamo il dovere di porgere i più vivi ringraziamenti ai cultori della scienza, che ne incoraggiarono nella non facile intrapresa.

In pari tempo, fiduciosi di interpretare un desiderio degli autori e dei lettori, partecipiamo la nostra deliberazione di evitare il frazionamento delle Memorie in due o più numeri e di pubblicare d'ora in poi due Numeri per volta; quindi il *Bollettino* uscirà quattro volte invece di otto, cioè ogni due mesi nell'anno scolastico.

Le gravi spese a cui dobbiamo sottostare non essendo compensate dal tenuissimo prezzo di abbonamento sin qui ammesso in lire *quattro annue*, esigono che quind'innanzi l'abbonamento sia portato a lire *otto annue*.

Osiamo sperare che ci secondi il buon volere degli abbonati, dai quali, come ci venne il primo conforto, ci attendiamo anche per l'avvenire l'efficace quanto onorevole concorso.

I Redattori.

L'UNITA' MORFOLOGICA E I SUOI MULTIPLI

Considerazioni e proposte del Dott. G. CATTANEO.

Gli organismi sono assai variamente complicati; ma i diversi, e spesso tra di loro disparatissimi, gradi di complicazione non derivano solo da un progressivo accrescersi di numero o di differenziazione, o da un sempre più complicato intrecciarsi delle parti elementari, di cui essi sono composti, *sibbene anche dalla unione e aggregazione di parecchi individui, variamente complicati, che prima vivevano isolati e autonomi*, come organismi a sè.

Gli organismi primordiali e più semplici sarebbero, secondo lo stato attuale della scienza, quei piccolissimi granuli albuminoidi viventi, o *plastiduli*, di cui abbiamo esempio in alcune forme di bacterii; un' aggregazione o colonia di granuli, morfologicamente simili ai plastiduli, costituisce un *plastide* (citode e cellula); un' aggregazione o colonia di plastidi costituisce un *gastreide*, o persona organica semplice, non segmentata (vermi non segmentati, molluschi ecc.); una aggregazione o colonia di gastreidi costituisce un *ipergastreide*, o persona organica multipla, sia a segmenti, sia con altra disposizione (vermi segmentati o metamerici, celenterati, artropodi ecc.); un' aggregazione o colonia d'ipergastreidi metamerici, uniti in modo radiale, costituisce un *cormo* (echinodermi). Quindi, ciascuna di queste varie individualità animali è, direttamente, l'unione di parecchi individui del grado immediatamente inferiore, e, indirettamente, un' unione di plastiduli, e, di mano in mano, di parecchi individui di tutti quei gradi, che sono compresi tra il plastidulo e quello che si considera. Così un *cormo* contiene in sè ipergastreidi, gastreidi, plastidi e plastiduli; un *ipergastreide* contiene in sè gastreidi, plastidi e plastiduli: un *gastreide* contiene in sè plastidi e plastiduli, e un *plastide* non contiene in sè che plastiduli.

È questo il diagramma di una classificazione delle *Individualità animali*, fondata su criterii, per quanto mi fu possibile, rigorosamente morfologici, che io proposi in due miei recenti lavori (1). Dei risultati ottenuti darò ora qui un breve sunto, approfittando dell' occasione, per fare qualche aggiunta a quanto già scrissi. Anzitutto trovo necessario introdurre una nomenclatura, *parallela* a quella già da me proposta, la quale abbia un carattere di assoluta generalità; e comprenda tutti i casi possibili dei fenomeni d'individualità organica. Osai abbandonare in parte quella proposta dall' Hæckel, perchè essa mi sembrava esclusivamente anatomica e alquanto teleologica; ma ciò che ritenni della classificazione Haeckeliana, e ciò che m'arrischiai ad aggiunger di mio, mi par che lasci ancora alquanto a desiderare, dal lato dell' esattezza morfologica. Il termine di *plastidulo* e *plastide*, indicando *elemento formatore*, si riferisce non tanto alla vera natura morfologica di ciascuna di queste due individualità, quanto ai loro rapporti con le individualità superiori. C'è quindi in essi un resto di concezione teleologica. Il termine di *gastreide* e *ipergastreide* non è abbastanza generale, perchè, oltre la cavità gastrica, vi son altri sistemi organici da prendere in considerazione nella classificazione di tali in-

---

(1) **Giacomo Cattaneo.** Le individualità animali. Studio morfologico, con due tavole. — Atti della Societá Italiana di Scienze Naturali Vol. XXII. Milano 1879.

Idem. L' analisi o la sintesi morfologica dell' organismo animale — nel periodico scientifico « La Natura ». — Firenze, gennajo, febbrajo e marzo 1880.

dividualità superiori; e anche perchè alcuni, sebben pochissimi, si gastreidi, che ipergastreidi, hanno tal cavità assai ridotta o anche completamente atrofica, per differenziazione regressiva, per lo più derivante da vita parassitaria. Il termine di *cormo* infine, indicando *tronco*, *ceppo*, *riunione*, è troppo generale, e potrebbe valere, non solo per l'individualità di quinto grado, ma anche per ogni altra, che non fosse la prima o elementare, cioè quella dei plastiduli.

Tal nomenclatura mi par che serva sufficientemente per indicare il *valore anatomico* dei singoli individui; ma, per rappresentare anche nettamente il *rapporto morfologico*, in cui stanno gli uni rispetto agli altri, mi pare che sarebbe desiderabile una nomenclatura, la quale esprimesse concisamente e precisamente il fatto capitale, che si osserva nella formazione delle individualità, cioè l'*aggregazione successiva;* che designasse cioè il plastidulo quale *unità organica semplice e primordiale;* il plastide quale *unità organica bicomposta, duplice*, rispetto alla prima; il gastreide quale *unità organica tricomposta, triplice*, rispetto alla prima; l'ipergastreide quale *unità organica quadricomposta, quadruplice*, rispetto alla prima; e il cormo quale *unità organica quintuplice,* rispetto alla prima. In questo caso particolare delle individualità, una simile nomenclatura non sarebbe solo *ordinativa*, ma rappresenterebbe in modo esatto, e direi quasi matematico, il fenomeno della aggregazione successiva, il rapporto numerico tra l'individuo elementare, e gli individui complessi, *che sono altrettanti suoi multipli*, di vario grado. E ciò che importa alla morfologia è appunto di sapere il *grado di moltiplicità* di ciascun individuo, rispetto all'elemento morfologico.

Ecco dunque senz'altro le due nomenclature parallele:

Individui animali:

I. Plastiduli o **Archena** (da ἀρχή, principio, e ἕν, uno, unità; cioè unità organiche primordiali, semplici).

II. Plastidi o **Dyhena** (da δύο, due e ἕν, unità; cioè unità organiche duplici, rispetto alla primordiale).

III. Gastreidi o **Trihena** (da τρία, tre, e ἕν, unità; cioè unità organiche triplici rispetto alla primordiale).

IV. Ipergastreidi o **Tetrhena** (da τέτταρα [τέτρα] quattro, e ἕν, unità; cioè unità organiche quadruplici rispetto alla primordiale).

V. Cormi o **Penthena** (da πέντε, cinque, e ἕν, unità; cioè unità organiche quintuplici rispetto alla primordiale).

I. **PLASTIDULI**, o individui organici primordiali o semplici.

(ARCHENA)

a) **Protoplastiduli (Protarchena).** I più semplici esseri viventi, cioè i più semplici corpi formati d'una combinazione carboniosa quaternaria (carbonio, ossigeno, idrogeno e azoto), entro cui si operino quegli scambii materiali, che costituiscono la vita, sono alcuni granuli albuminoidi, visibili solo coi più forti ingrandimenti microscopici; quali sarebbero *alcune tra* **le più semplici** *forme dei bacterii isolati*, cioè gli sferobacterii, tra cui i cocchi e i

micrococchi isolati. Son essi vegetali o animali? — si chiesero e vanno ancora chiedendosi i fitologi e gli zoologi, quasichè fosse proprio necessario, che quei corpuscoli viventi o l'uno o l'altro dovessero essere. Ora la maggior parte dei naturalisti li considera come vegetali, fondandosi su caratteri principalmente chimici, cioè sull'indifferenza ch'essi hanno rispetto all'ammoniaca e all'acido acetico; ma non manca chi (come per es. lo Schmarda) li ritiene animali, fondandosi sulla mancanza di clorofilla, sull'assorbimento d'ossigeno e sul vivace moto spontaneo, ch'essi presentano, o chi (come il Claus) rimane indeciso. Checchè ne dicano taluni, pur egregi, mi pare che il miglior partito sia di non rimanere schiavi alle troppo esclusive idee sistematiche, che trasportandosi, per tradizione, di secolo in secolo, impediscono e rallentano il cammino della scienza; e debbansi quindi considerare questi semplicissimi esseri per ciò che realmente sono, cioè esseri viventi, senza chiari caratteri per essere assomigliati piuttosto ai vegetali che agli animali; esseri primordiali o *protisti* secondo il concetto Haeckeliano, da cui derivano successivamente, per divergenza, da una parte i vegetali, dall'altra gli animali. Proponendo il suo gruppo dei protisti non è già che l'Hæckel abbia voluto *troncar la questione*, invece di *risolverla;* ma è che *ha mutato* la questione stessa, facendosi la domanda se non fosse possibile che esistessero degli esseri viventi così poco differenziati, che non avessero ancora dei caratteri distinti per venir considerati piuttosto vegetali, che animali. E se tale supposizione ci par strana, è solo per l'inveterata abitudine, e non per alcuna sua insita assurdità. Insomma, sian esse *sistematicamente* protisti, o vegetali, o animali, le forme bacteriche isolate **e più semplici** sono, *morfologicamente,* granuli albuminoidi sferici o elissoidali, talvolta con qualche interna punteggiatura e con membrana, talvolta anche perfettamente jalini e omogenei, che si movono più o meno vivacemente, che si nutrono con processo osmotico, e che, giunti a un eccesso di nutrizione e d'accrescimento, si scindono in due o più parti, dando così origine, per riproduzione segmentativa, ad altri esseri a loro simili. I protoplastiduli o protarcheni *(forma protobiotica)* possono differenziarsi in due modi; o rimanendo isolati, per mezzo di una maggior complicazione subiettiva *(forma autobiotica)*, o aggregandosi in seguito alla riproduzione segmentare, e formando così una colonia, che, essendo dapprincipio composta d'individui tra loro simili e senza alcuna divisione del lavoro, non forma ancora una individualità soprordinata, o di secondo grado *(forma simbiotica)*.

b) **Autoplastiduli (Autarchena).** Nella differenziazione autobiotica, i plastiduli si presentano più grandi, con forme svariate, o ovali, o cilindriche o spirali, con moti vivacissimi; e, ciò ch'è notevole, si localizza in essi la funzione riproduttiva, in modo che non solo per segmentazione, ma possono anche riprodursi per spore. Apparterrebbero agli autoplastiduli o autarcheni i microbacterii isolati, i monococchi, i monobacterii, gli spirobacterii e i desmobacterii isolati.

c) **Simplastiduli (Synarchena).** Nella differenziazione simbiotica, i plastiduli possono tra di loro aggregarsi in vario modo; o in serie lineare (*streptococchi* e *streptobacterii*), o in masse irregolari ovvero globulose, sia con interposizione di sostanza mucilagginosa (*gliacocchi*, *gliabacterii*, *ascococchi*) sia senza alcuna interposizione (*petalococchi, petalobacterii*). Le forme simbiotiche, non avendo alcuna divisione del lavoro fra le varie parti, non hanno localiz-

zato in nessun punto speciale del corpo le funzioni di nutrizione e di riproduzione, ma ciascun plastidulo si nutre e si riproduce per proprio conto, e come se vivesse isolato. Esse quindi non formano peranco un' individualità superiore al plastidulo. Però alcune forme, come le *Zooglee*, composte di molti granuli strettamente uniti, da una sostanza gelatinosa, in una massa globosa o ovoide, ricordano la figura e la struttura di un citode, o plastide anucleato, il quale è appunto una massa globosa e granulata; cosicchè i simplastiduli costituiscono, morfologicamente, una forma transitoria tra gli individui primordiali e gli individui di 2.° grado.

II. **PLASTIDI**, o unioni di plastiduli; individui organici di 2.° grado, bicomposti e duplici rispetto gli individui primordiali

(DYHENA)

a) **Protoplastidi (Protodyhena).** I plastidi anche più semplici (citodi e cellule indifferenti) *non sono masse protoplasmatiche omogenee*, ma come fu dimostrato dagli studii microscopici di Heitzmann, Weitzel, Bütschli, Balbiani, Auerbach, Van Beneden, Flemming, Klebs, Fol, Hertwig, Strasburger, Bergh, Ciaccio, Trinchese, Maggi ecc., sono *aggregazioni regolari di granuli*, o *plastiduli*, disposti a figura globosa o ovoide, e fra di loro compenetrati e differenziati, con mutua dipendenza, per divisione del lavoro fisiologico. Quando tal differenziazione è minima, si hanno i *citodi*, o plastidi anucleati; quando è alquanto più progredita, si hanno le cellule, o plastidi con nucleo. Sì i citodi che le cellule possono essere privi di copertura (*gimnocitodi*, *gimnociti*), oppure coperti da una sostanza jalina, che non è un aggregato di plastiduli, ma è un prodotto di secrezione dei plastiduli formanti il *plasson* o il protoplasma (*lepocitodi*, *lepociti*). Sono protoplastidi o protodieni i *moneri* (quali la *Protomyxa*, il *Protogenes* ecc.) e le *amebe* inferiori o poco complesse, (quali l'*Amœba diffluens*, *limax* ecc.) I protoplastidi (*forma protobiotica*) possono, a somiglianza dei protoplastiduli, differenziarsi ulteriormente in due modi: o rimanendo isolati e autonomi, per divisione del lavoro tra i varii plastiduli componenti (*forma autobiotica*); o riunendosi tra di loro, in seguito a riproduzione segmentativa, e formando così una colonia, la quale, essendo da principio composta d'individui eguali, non costituisce ancora un' individualità superiore ai plastidi (*forma simbiotica*).

b) **Autoplastidi (Autodyhena).** Nella differenziazione autobiotica, il plastide può complicarsi assai, per divergenza tra i plastiduli o gruppi plastidulari, che lo compongono. — Così possono originarsi varii strati protoplasmatici (*eso* — *meso* — *endoplasma*), nucleo, nucleolo, ciglia, pseudopodi, vescicole contrattili, scheletri esterni ed interni ecc. Nella massima parte di essi poi si localizza in tal modo la funzione riproduttiva, ch'essi non si moltiplicano più per semplice segmentazione, ma per *spore* o germi liberi, alla cui formazione precede spesso un accoppiamento, o *zigosi*. E mentre nei protoplastidi la riproduzione segmentativa può essere causa della aggregazione di varii individui in una forma simbiotica, negli antoplastidi invece la riproduzione germipara rende impossibile l'aggregazione; cosicchè gli antoplastidi sono forme libere e isolate per eccellenza. Vi appartengono le forme isolate delle gregarine, i rizopodi, tra cui le amebe superiori, gli eliozoi, i radiolari monocitici, e finalmente gli infusorii.

c) **Simplastidi (Syndyhena).** Nella differenziazione simbiotica i plastidi possono tra di loro aggregarsi in vario modo; o in serie lineare (come osservasi nei protofiti, p. e. nelle desmidiee, oscillarie ecc.) o in masse tondeggianti, ovoidali, e irregolari (come osservasi nelle labirintule, nelle gregarine sociali, nei radiolari policitici e negli eliozoi sociali). Siccome i plastidi componenti il simplastide sono tutti fra loro eguali, così non v'ha fra essi divisione di lavoro e localizzazione di funzioni; ma quando essi cominciano a differenziarsi, allora ha luogo la formazione d'un individuo d'ordine superiore, e si passa dalla individualità di 2.° grado a quella di 3.° grado.

III. **GASTREIDI**, o unioni di plastidi; individui organici di 3.° grado, tricomposti e triplici rispetto agli individui elementari

(TRIHENA)

a) **Protogastreidi (Prototrihena).** I gastreidi più semplici sono ammassi di cellule alquanto fra di loro diverse e compenetrate, e dipendenti per la divisione del lavoro. La funzione, che per la prima in essi si localizza, è quella della nutrizione, cosicchè ha luogo in tutte le forme, che non siano le più basse, la formazione di una cavità, che funge da *cavità gastrica,* donde il loro nome. In seguito si localizza alquanto anche la funzione riproduttiva, ed ha luogo in essi la riproduzione gemmipara, che loro permette di formare delle aggregazioni simbiotiche. Appartengono ai gastreidi le *Ascule*, l'*Haliphysema* e il *Gastrophysema* tra gli spongiarii, il *Dicyema* e la *Dicyemella,* tra i metozoi, alcuni tunicati e alcuni vermi inferiori non segmentati. I protogastreidi o prototrieni (*forma protobiotica*) possono ulteriormente differenziarsi in due modi: come i protoplastiduli e protoplastidi, o rimanendo isolati e autonomi, per divisione del lavoro tra i varii plastidi o gruppi di plastidi (tessuti) componenti (*forma autobiotica*); o riunendosi tra di loro, in seguito a riproduzione gemmipara, e formando così una colonia, la quale, essendo composta di gastreidi eguali, non costituisce ancora un'individualità superiore (*forma simbiotica*).

b) **Autogastreidi (Autotrihena).** Nella differenziazione autobiotica, il gastreide può complicarsi assai, per divergenza tra le sue cellule e i suoi tessuti. La cavità gastrica si trasforma in uno stomaco più o meno complesso, a una o due aperture, spesso con annesse glandole digerenti (salivali, peptiche, epatiche, pancreatiche); si forma un distinto apparecchio circolatorio, escretore, nervoso, respiratorio; e si localizza la funzione riproduttiva in modo, che alla semplice riproduzione gemmipara si sostituisce quella per germi, prodotti da apposite glandule sessuali (ovario e testicolo). Collo svanire della generazione gemmipara e con lo svilupparsi della sessuale, cessa la possibilità della aggregazione, derivante appunto dalla gemmazione; cosicchè gli autogastreidi o autotrieni molti vermi non segmentali, alcuni tunicati e quasi tutti i molluschi.

c) **Singastreidi (Syntrihena).** Nella differenziazione simbiotica i gastreidi possono, come i plastiduli e i plastidi, aggregarsi in vario modo; o in serie lineare, o in disposizione radiale, o l'uno accanto all'altro. Non v'ha però ancora tra di essi alcuna divisione di lavoro, ma ciascuno si nutre e riproduce per proprio conto, e come se vivesse isolato. Appartengono ai singastreidi alcune spugne sociali inferiori (*Asconii*) e i tunicati sociali. Quando i varii ga-

streidi si compenetrano, si differenziano e si dividono tra di loro il lavoro fisiologico, allora ha luogo la formazione di una individualità di grado superiore, ossia di 4.° grado.

IV. **IPERGASTREIDI**, o unioni di gastreidi; individui organici di 4.° grado, quadricomposti o quadruplici rispetto agli individui elementari

(TETRHENA)

a) **Protipergastreidi (Prototetrhena).** Gli ipergastreidi più semplici sono ammassi o colonie di gastreidi alquanto fra loro diversi e compenetrati, e dipendenti per la divisione del lavoro; disposti o l'uno accanto all'altro (*protipergastreidi paramerici*), o a racemo (*protipergastreidi botrimerici*), o in serie lineare (*protipergastreidi metamerici*). Appartengono ai paramerici gli spongiarii superiori, quali i *Porifera*, le *Corticatæ*, le *Fibrospongiæ*, le *Hyalospongiæ*, le *Calcispongiæ*, ai botrimerici alcuni polipi, meduse, idromeduse ctenofori, e specialmente i sifonofori, tra gli Acalefi; ai metamerici le *Aurelie* tra i celenterati, e specialmente i cestodi (*Tænia, Botryocephalus* ecc.), tra i vermi. I *protipergastreidi* o *prototetreni* (*forma protobiotica*) possono, come i protoplastiduli, protoplastidi e protogastreidi, ulteriormente differenziarsi in due modi: o rimanendo isolati e autonomi, per sempre maggior compenetrazione e divisione del lavoro tra i varii gastreidi (*segmenti*, *zoniti*) componenti; (*forma autobiotica*) o riunendosi tra di loro, in seguito a riproduzione gemmipara, e formando così una colonia, la quale, essendo dapprima composta d'ipergastreidi in tutto eguali e poco fra loro dipendenti, non costituisce ancora un'individualità superiore (*forma simbiotica*).

b) **Autipergastreidi (Autotetrhena).** Nella forma autobiotica l'ipergastreide può complicarsi assai, per divergenza e compenetrazione tra le varie parti consecutive, o gastreidi di cui è formato. Ma della sua originaria derivazione *per fusione di gastreidi*, *dapprima esistiti liberi e autonomi*, rimane traccia eloquentissima nella sua disposizione segmentaria, o *metamerica* (*segmenti* o *zoniti* dei vermi e artropodi, *vertebre* dei vertebrati) nelle *sacculazioni gastriche* sucessive di alcuni anellidi, nella *disposizione in serie lineare* dei ganglii nervosi negli anellidi, negli insetti ecc., e delle glandole sessuali in molti vermi segmentati. In tutti gli ipergastreidi le funzioni nutritive e riproduttive sono assai complesse e localizzate; la modalità normale di generazione è quella per uova, quasi sempre con sessi separati; cosicchè la mancanza, presso gli ipergastreidi autobiotici, della riproduzione gemmipara fa sì ch'essi non abbiano tendenza ad aggregarsi e a costituir forme simbiotiche, ma siano invece forme isolate e libere per eccellenza. In alcuni poi, e specialmente negli artropodi e nei vertebrati, si sviluppa in tal modo la parte cefalica del sistema nervoso, e quindi la funzione psichica, che ha origine presso di loro un modo affatto nuovo e insolito di associazione; cioè non già l'*associazione materiale*, in forma simbiotica, ma l'*associazione psichica*, la divisione del lavoro sociale, la cooperazione a un medesimo scopo. Certo una formica, un'ape, un castoro, un uomo sono forme, dal lato materiale, *essenzialmente autobiotiche;* eppure ciascuno di essi assai difficilmente potrebbe vivere da solo, fuori dalla società di cui esso è parte integrante, e per mezzo di cui, pur senza l'aggregazione materiale, ha acquistato, in alcuni casi, particolari e profondi caratteri organici, che lo rendono atto a un solo officio e incapace ad altri, in cui dev'es-

sere sovvenuto dall' aiuto altrui (*api operaje, formiche operaje, termiti guerriere*). Appartengono agli autipergastreidi o autotetreni gli anellidi e rotiferi tra i vermi, i brachiopodi, gli artropodi e i vertebrati.

c) **Sinipergastreidi (Syntetrhena).** Alla differenziazione simbiotica non son sottoposti che gli ipergastreidi metamerici; ed essi, avendo già una disposizione segmentata e allungatissima, si aggregano di solito, non già ancora in serie lineare, ma in modo radiale. Appartengono ai *sinipergastreidi* o *sintetreni* alcuni ofiuridi inferiori, tra gli echinodermi, i quali sono una colonia di cinque articoli, di cui ciascuno è simile a un lombrico, e, quantunque unito ad altri, pure ha una vita abbastanza indipendente, e, staccato dagli altri, può, per un tempo abbastanza lungo, continuare a vivere da sè. Quando i varii ipergastreidi si compenetrano maggiormente e acquistano una rilevante dipendenza e unità funzionale, allora ha luogo la formazione di una individualità di grado superiore, ossia di 5.° grado.

V. **CORMI**, o unioni d' ipergastreidi; individui organici di 5.° grado, quintuplici rispetto agli individui elementari.

(PENTHENA)

a) **Protocormi (Protopenthena).** I cormi, secondo i moderni morfologi (**Gegenbaur**, **Haeckel**, ecc.) sono da considerarsi come *colonie di cinque o più vermi segmentati*, più o meno strettamente fra loro uniti. Nei più semplici v' ha ancora qualche indipendenza tra i vari brani componenti, quantunque vi sia una certa centralizzazione organica, una bocca comune, un sistema nervoso centrale ecc. Appartengono ai protocormi o protopenteni gli echinodermi inferiori (*asterie* e *crinoidi*).

b) **Autocormi (Autopenthena).** I protocormi possono differenziarsi per una sempre maggior compenetrazione degli ipergastreidi componenti. Agli autocormi o autopenteni appartengono gli echinodermi superiori (*echinidi* e *oloturidi*).

c) Non si dà, presso i cormi, la forma simbiotica, onde gli autocormi son da considerarsi come le forme organiche morfologicamente più complesse.

MORFOGENIA DEGLI INDIVIDUI ANIMALI.

Abbiam veduto che i cormi sono colonie di ipergastreidi, gli ipergastreidi colonie di gastreidi, i gastreidi colonie di plastidi, i plastidi colonie di plastiduli. Ma queste aggregazioni sono solo *riscontrabili anatomicamente*, o v' è ragione per credere che siano *effettivamente succedute*, durante la vita secolare delle generazioni animali? Per ottenere qualche risposta farà d'uopo interrogare la teoria della discendenza, che spiega l'origine naturale delle varie forme organiche.

Essa ci dice che la vita è una concorrenza, in cui hanno più probabilità di vivere e di riprodursi gli organismi aventi certi particolari caratteri, cioè funzioni più perfette e adatte ai mezzi di vita. Siccome poi una funzione è tanto più perfetta, quanto è minore il numero delle funzioni cumulative che un solo organo deve compiere, ossia *quanto più la funzione è localizzata in un organo ad essa speciale,* così, tra le innumerevoli variazioni precedute negli animali, *devono essersi a preferenza perpetuate quelle, che davano per risultato*

la suddivisione del lavoro fisiologico e la localizzazione delle funzioni. Ma l'aggregarsi successivo degli individui, e il loro successivo differenziarsi permette appunto *di suddividere tra di essi quel lavoro*, che prima era compiuto da ciascuno di loro; ecco perchè è ragionevole supporre che dalle più semplici forme isolate siano derivate le forme aggregate, e che le aggregazioni, dapprima composte d'individui simili, si siano differenziate e abbiano formato individui d'ordini superiori. Onde se ne può concludere che il *processo di complicazione organica per successive aggregazioni di organismi, prima esistiti liberi e autonomi, e per successiva differenziazione dei veri organismi associati*, che finiscono a stringersi in unità fisiologica, *è un grande processo di divisione del lavoro, avente per causa meccanica la selezione naturale.*

Se quest'assunto è vero, ne dovremo trovar la riprova nella storia genealogica, o *filogenia* degli animali; e quindi anche nell'*ontogenia* o storia embriologica, essendosi potuto stabilire in seguito a molti e notevoli fatti che l'ontogenia è una ricapitolazione della filogenia. Dovremo cioè trovare, sì nell'ontogenia che nella filogenia degli animali, il plastidulo *prima* del plastide, il plastide *prima* del gastreide, il gastreide *prima* dell'ipergastreide, l'ipergastreide *prima* del cormo.

FILOGENIA DEGLI INDIVIDUI ANIMALI.

Fra le traccie, rimaste nelle formazioni geologiche, degli antichissimi organismi vissuti sulla terra, certo non dobbiamo aspettarci di trovare quelle dei plastiduli, perchè essi, per la loro stessa natura, non erano tali da poter lasciar chiara orma di sè. Qui, in mancanza del reperto d'osservazione, dovrebbe soccorrerci l'esperienza; e l'esperienza di fatto ci dice che, nelle combinazioni albuminoidi disgregate e poste nelle opportune condizioni d'ambiente, di calore ecc. i primi organismi che si formano sono appunto le forme bacteriche *più semplici*, ossia i plastiduli. Ma, siccome il valore obiettivo delle esperienze eterogenetiche è ancora oggidì molto dibattuto fra i naturalisti, non m'è lecito, qualunque sia la mia personale convinzione, appoggiarmi troppo a quest'argomento. Mi permetto solo notare che l'opposizione mossa alla scuola eterogenista si fonda in gran parte su un malinteso. Gli eterogenisti positivi non sostengono in niun modo alcuna reale *creazione* d'organismi dalle materie organiche; essi anzi capiscono benissimo che, nello stato attuale della scienza, sarebbe assurdo ammettere che, per un processo inconsciente e meccanico, possano originarsi forme viventi *alquanto complesse e con organi coordinati ai varii scopi della vita;* per far ciò non basta un rapido fenomeno chimico, ma occorre la lunga opera d'evoluzione, d'adattazione e di selezione di molti secoli. Ma le forme bacteriche non son tutte eguali. Alcune presentano una copertura, delle interne punteggiature, delle cilia o flagelli, e una riproduzione per spore; ma *alcune sono assai più semplici*, sono *organismi* solo per un modo di dire, chè in fatto *non hanno organi,* sono *granuli albuminoidi* o poco più, e i fenomeni della loro vita non possono dipendere quindi da altro che dalle loro proprietà fisico-chimiche. Siccome poi la proprietà chimica essenziale delle combinazioni albuminoidi è la loro *grande instabilità di composizione*, ossia la facilità di perdere alcuni dei loro elementi, e d'acquistarne altri dall'ambiente, gli eterogenisti si domandano solo *se non è possibile* che, disgregando una combinazione albuminoide entro a un liquido, e

mettendo il preparato nelle opportune condizioni, abbiano a succedere tra i granuli albuminoidi natanti e l'ambiente liquido e aeriforme, che li contiene, *tali scambii materiali, dipendenti unicamente dalle proprietà fisiche e chimiche di quelle granulazioni*, i quali possano spiegare i fenomeni della loro vita semplicissima. Parlo delle forme **infime** di bacterii, non già di tutte. Gli eterogenisti positivi insomma ammettono, non una capricciosa creazione, ma solo una *trasformazione*, dietro leggi fisiche e chimiche, da *granuli albuminoidi già esistenti*; per essi ogni combinazione albuminoide è già per se stessa, *materia viva*, cosicchè il problema della origine prima della vita si ridurrebbe a quello della *sintesi chimica* degli albuminoidi. E questa, dopo le esperienze di Henley (1878), se non si può dire un fatto conclamato, per lo meno non è più una chimera.

Per la successione cronologica delle altre quattro individualità, invece che all'esperienza, possiamo ricorrere alla diretta osservazione dei resti paleontologici. È un fatto notorio e indiscutibile che i primi organismi che compajono nei terreni laurenziani sono i *rizopodi* (*plastidi*). Nel periodo successivo, cioè nel cambriano, troviamo i *molluschi* (*gastreidi*), i *trilobiti* (*ipergastreidi*) e i *crinoidi* (*cormi*). Ma non è a credersi che questi tre tipi, sebbene egualmente appartenenti al cambriano, *siano realmente fra di loro contemporanei*; poichè il cambriano ci rappresenta un tempo estremamente lungo, e la circostanza che i molluschi vi si trovano in quantità *grandissima*, i trilobiti in quantità *mediocre*, e i crinoidi in quantità *piccolissima*, può indicare, non tanto che i primi fossero stati *assai spessi*, i secondi *più radi* e gli ultimi *più radi* ancora, quanto e più probabilmente, che i molluschi avessero occupato *tutto il periodo*, dal principio alla fine, i crinoidi solo gli *ultimi tempi*, e i trilobiti una *media* fra i due; ossia che i molluschi fossero stati i più *antichi*, e ad essi avessero tenuto dietro, in ordine di tempo, prima i trilobiti, e in seguito i crinoidi. — S'avrebbe così il risultato della precedenza dei plastidi ai gastreidi, dei gastreidi agli iporgastreidi e degl'ipergastreidi ai cormi. Alla fine del periodo cambriano le varie individualità son già tutte formate. Il lungo e continuo sviluppo organico delle epoche successive non è altro che una grandissima e lussureggiante differenziazione di ciascuna di esse, e *specialmente delle forme autobiotiche*.

ONTOGENIA DEGLI INDIVIDUI ANIMALI.

Il punto di partenza dello sviluppo embriologico di tutti gli animali, qualunque sia il loro grado di complicazione, è il medesimo. Finora si riteneva che questo comun principio fosse il *plastide* (*ovocellula*). Ora, i più recenti studi embriologici condurrebbero a ritenere ch'esso sia il *plastidulo*: il che non fa che arretrare questo punto di partenza, mantenendolo però sempre per tutti comune. Nel caso della riproduzione *segmentativa*, lo Strasburger constatò che la divisione della cellula non avviene per un semplice dimezzamento del protoplasma, ma per un regolare e complicato processo di trasmigrazione dei plastiduli componenti il protoplasma o il nucleo. L'origine vera della segmentazione è da ricercarsi quindi *non nei plastidi, ma nei plastiduli*. Nel caso della riproduzione *gemmipara*, l'origine del processo è la segmentazione cellulare; e, siccome la segmentazione cellulare dipende da un fenomeno plastidulere, così anche l'inizio della riproduzione gemmipara *risale ai plastiduli*. Nel caso della riproduzione per *spore*, o *sporogonia*, le spore

siansi esse formate a spese del nucleo o del protoplasma, sono sempre porzioni di un plastide, e quindi da considerarsi come *plastiduli*. Nel caso della *germiparità*, è omai dimostrato che l'inizio del processo evolutivo dell'uovo fecondato ha luogo non in tutta la massa protoplasmatica, ma in quelle *forme plastidulari*, che si dicono *stelle molecolari*, *aster*, *amphiaster* ecc. Ogni individuo poi, nei successivi stadii ontogenetici, dal plastidulo alla forma adulta, passa, nell'ontogenia, per *tutti* i gradi individuali subordinati. Così nell'ontogenia d'un *plastide* riscontriamo i *plastiduli;* nell'ontogenia d'un *gastreide* riscontriamo successivamente i plastiduli (*amphiaster*), i plastidi (*ovocellula*), i simplastidi (*morula*), i protogastreidi (*blastula* e *protogastrula*)*;* nell'ontogenia di un *ipergastreide*, i plastiduli (*amphiaster*), i plastidi (*ovocellula*), i simplastidi (*morula*) e i gastreidi (*blastula*, *gastrula*)*;* nell'ontogenia di un *cormo* i plastiduli (*amphiaster*), i plastidi (*ovocellula*), i simplastidi (*morula*), i gastreidi (*gastrula*), e anche gli ipergastreidi, poichè le larve degli echinodermi hanno, in un certo tempo del loro sviluppo, l'organizzazione di un verme segmentato.

Possiamo adunque concludere che l'anatomia, e lo sviluppo degli animali ci autorizzano a ritenere che le *successive aggregazioni* d'individui più semplici, di cui risultan formati i più complessi *non sono solo materialmente riscontrabili, ma hanno realmente avuto luogo nella genealogia.* Da quanto dicemmo fin qui risulta anche che ogni individuo organico può presentarsi in tre diversi stati di vita; cioè:

1° liberamente vivente, ossia come *bionte attuale;*

2° come parte anatomica d'un organismo più complesso, ossia come *bionte parziale;*

3° come stadio di sviluppo d'un organismo superiore, ossia come *bionte virtuale.*

I.

1. **Plastiduli** o **archeni attuali.**
   Bacterii isolati e aggregati.
2. **Plastiduli** o **archeni parziali.**
   Granulazioni del plasson e del protoplasma.
3. **Plastiduli** o **archeni virtuali.**
   Spore e germi di molti Protisti, *stelle molecolari, aster* o *amphiaster.*

II.

1. **Plastidi** o **dieni attuali.**
   Moneri. Rizopodi. Gregarine. Infusorii.
2. **Plastidi** o **dieni parziali.**
   Cellule dei tessuti.
3. **Plastidi** o **dieni virtuali.**
   Ovocellula.

III.

1. **Gastreidi** o **trieni attuali.**
   Dicyema, Dicyemella, Gastrophysema, Haliphysema, Vermi inferiori non segmentati, tunicati, molluschi.
2. **Gastreidi** o **trieni parziali.**

Le varie parti omologhe d'una spugna o d'un acalefo; i segmenti o metameri dei vermi, artropodi e vertebrati.

3. **Gastreidi** o **trieni virtuali.**

Blastula, gastrula.

IV.

1. **Ipergastreidi** o **tetreni attuali.**

Vermi segmentati, celenterati, brachiopodi, artropodi e vertebrati.

2. **Ipergastreidi** o **tetreni parziali.**

Singoli articoli d' un echinodermo.

3. **Ipergastreidi** o **tetreni virtuali.**

Larve degli echinodermi.

V.

1. **Cormi** o **penteni attuali.**

Echinodermi.

2. 3. Non esistono i cormi parziali e virtuali.

Conclusioni.

1. I plastiduli (*Archena*) sono individui semplici o primordiali; i plastidi (*Dyhena*) sono colonie di plastiduli; i gastreidt (*Trihena*) sono colonie di plastidi; gli ipergastreidi (*Tetrhena*) sono colonie di gastreidi; i cormi (*Penthena*) sono colonie d' ipergastreidi.

2. La causa meccanica di queste aggregazioni è la riproduzione segmentativa o gemmipara, unita alla selezione naturale delle forme più perfette, ossia aventi maggior divisione di lavoro e localizzazione di funzioni.

3. Le aggregazioni si fanno, in tutti i gradi individuali, secondo le stesse disposizioni; o in *serie lineare,* o in *modo radiale*, o in *agglomerati globulari*, *racemosi* ecc.

4. In ognuno dei 5 gradi individuali vi sono forme poco diffarenziate o *protobiotiche*, da cui derivano, da una parte le più differenziate e isolate, o *autobiotiche*, e dall'altra le sociali, o *simbiotiche.*

5. In generale, le forme protobiotiche presentano la riproduzione segmentativa o gemmipara; e da ciò deriva la loro proprietà a formare gli aggregati, o forme sociali. Le forme autobiotiche invece presentano per lo più la riproduzione per germi o uova; e da ciò deriva la loro caratteristica autonomia.

6. Le forme appartenenti allo stesso grado individuale, sian esse *proto — auto* — o *simbiotiche*, sono tra loro *morfologicamente equivalenti*, o *omologhe.*

7. Le forme protobiotiche di tutti i cinque gradi sono *fisiologicamente equivalenti*, o *analoghe.* Lo stesso dicasi delle autobiotiche e delle simbiotiche, ciascuna per ciascuna.

8. Il punto di partenza nello sviluppo, sì filogenetico che ontogenetico, di ciascun individuo, è il *plastidulo;* e ciascun individuo, prima di raggiungere la sua *forma attuale*, passa nella filogenia e nell' ontogenia, attraverso a *tutte* le forme individuali inferiori.

9. Ogni individuo organico può presentarsi in tre condizioni di vita: o li-

beramente vivente (*bionte attuale*); o come parte anatomica d'un individuo superiore (*bionte parziale*); o come stadio di sviluppo d'un individuo superiore (*bionte virtuale*).

INTORNO AL CERATIUM FURCA Clap. e Lach. E AD UNA SUA VARIETA'

Nota del Professore LEOPOLDO MAGGI.

Il chiarissimo Prof. Pietro Pavesi della nostra Università, nelle sue esplorazioni intorno alla fauna pelagica dei laghi italiani, non tralasciò di raccogliere anche un po' di quel materiale che potesse servire, almeno per invogliare, alle ricerche protistologiche delle acque lacustri; e con squisita cortesia volle passarlo a me per esame.

Una prova che queste indagini non dovessero riescire infruttuose, già la si aveva pei risultati ottenuti dagli esploratori della fauna profonda del lago Leman, come lo mostrano i materiali che va pubblicando il chiarissimo Prof. Dott. F. A. Forel nel *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles*, e tra i quali trovansi le osservazioni particolari fatte dal Chiariss. Prof. Dott. G. du Plessis (1) risguardanti i Protozoi.

Infatti finora vennero veduti sette infusorj Ciliati (*Spirostomum ambiguum, Stentor cæruleus, Stentor polymorphus, Stentor Roeselii, Zoothamnium arbuscula, Epistylis, Vorticella*); un succhiatore od Acinetino (*Acineta*), e tre specie di Rizopodi (*Amœba princeps, Amœba terricola* Greeff, *Difflugia proteiformis* Ehr.) (2).

Gli studj in proposito continuano, ed io darò quanto prima la mia relazione. Ma intanto credo non inutile di far precedere qualche notizia intorno al **Ceratium furca** Clap. e Lach. (3), perchè esso è un infusorio, appartenente ai Cilio-flagellati, che finora non fu indicato nelle acque dei laghi; ed inoltre perchè di esso osservai anche una varietà.

I Cerazj sono, al dire di Claparede e Lachmann (4), dei Peridinidi, il di cui corpo è ornato di prolungamenti in forma di corna. Il nome di *Cerazio* deriva dal grego κέρας, che vuol dire appunto *corno;* e Schrank fu il primo ad introdurlo per il suo genere *Ceratium,* che Ehrenberg (5) cambiò poi in quello di *Peridinium,* ma che in seguito venne richiamato nella sistematica da Dujardin (6), da Claparede e Lachmann (7) e da varj altri.

Molte specie di Cerazj, secondo Michaëlis ed Ehrenberg, hanno la proprietà di poter rilucere di notte tempo. In una memoria di Michaëlis (8), sulla fosforescenza delle acque del mar Baltico, si trova sotto il nome di *Cercaria tripos* Müll. Mich., il cilio-flagellato dotato del rimarchevole fenomeno della fosforescenza;

---

(1) *Du Plessis:* Premiere note sur les Infusoires ciliés hétérotriques des faunes littorale et profonde du Leman. (Bulletin de la Société Vaudoise des Sc. Nat. 2.e S. Vol. XVI. N. 81. Lausanne. Mars. 1879, pag. 160).

Idem: Note sur les Rhizopodes observés dans le limon du fond du lac. (Ibid. pag. 166).

(2) *Dott. F. A. Prof. Forel:* Materiaux pour servir à l' ètude de la faune profonde du lac Leman VI.e Serie. *(Bulletin de la Soc. Vaudoise des Sc. Nat. 2.e S. Vol. XVI. N. 82. Lausanne. Sept.* 1879, *pag.* 461. — Protozoaires, pag. 473).

(3) *Claparede e Lachmann*: Études sur les Infusoires et les Rhizopodes. Genève. 1858-59, (pag. 399. Tav. XIX. fig. 5).

(4) *Clap. e Lach.*: Loc. cit. pag. 394.

(5) *Ehrenberg:* Die Infusionsthierchen als vollkommene organismen. Leipzig. 1838. — pag. 252.

(6) *Dujardin*: Les Infusoires. Paris. 1841. — Pag. 376.

(7) *Clap. e Lach.*: Loc. cit. pag. 394.

(8) *Michaëlis*: Ueber das Leuchten der Ostsee. 1830.

il quale corrisponde al *Ceratium tripos* Nitzsch (1), Dujardin (2), e Claparede é Lachmann (3) (Sin. di *Peridinium tripos* Ehr.) (4). Inoltre, un' altra *Cercaria*, chiamata poi da Ehrenberg col nome di *Peridinium fusus*, (5) e da Dujardin (6) e Claparade e Lachmann (7), con quello di *Ceratium fusus*, vi è pure indicata tra le altre specie fosforescenti, osservate nella medesima località; poichè è da ricordare che le acque del mar Baltico contengono anche un *Peridinium*, il quale luce nell'oscurità, e da Michaëlis chiamato *Volvox*, da Ehrenberg (8) e Dujardin (9) *Peridinium Michaëlis*, da Claparede e Lachmann (10) *Ceratium Michaëlis.*

Alla sua volta Ehrenberg descrisse sotto il nome di *Peridinium furca* (11) una nuova specie proveniente ancora dal mar Baltico ed egualmente fosforescente; specie che secondo Dujardin (12) potrebbe essere non altro che una varietà od una modificazione del *Peridinium fusus* Ehr. (Sin. *Ceratium fusus*. Duj. Clap. e Lach.), ma da Claparede e Lachmann ritenuta distinta dalle altre col nome di *Ceratium furca.*

Il *Ceratium* adunque, che ci occupa, godrebbe, secondo il suo scopritore, della fosforescenza; anzi sarebbe, al dire di Ehrenberg (13), assai lucente durante la notte: *noctu eximie lucens.*

Epperò riguardo alla fosforescenza dei Cerazj, necessitano nuove ricerche, giacchè Claparede e Lachmann per quante esperienze ripetessero col *Ceratium tripos* in particolare, non ottennero che dei risultati negativi (14). Il bisogno di queste ricerche si fa sempre più sentire, avendo Ehrenberg (15), dopo le esperienze di Claparede e Lachmann, indicato, tra gli altri cilio-flagellati marini (16), un *Peridinium splendor maris;* e Pritschard (17), pure dopo, avendo asserito essere il *Ceratium furca*, un peridinio con corna del sottogenere *Ceratium*, giallo, veramente fosforescente, e trovato a Kiel nell'acqua fosforescente. Il compianto nostro Prof. P. Panceri, che ci lasciò così importanti lavori sulla fosforescenza degli animali metazoi, non si occupò di quella dei Protozoi. Ed il Prof. Dott. Antonio Della Valle (18) nella sua libera Dissertazione, parlando degli infusorj fosforescenti, non fa che citare tutte le specie di Ehrenberg.

Non avendo in proposito osservazioni mie proprie, la miglior diagnosi del *Ceratium furca*, viene ad essere quella di Claparede e Lachmann, poichè in essa non si parla della proprietà della fosforescenza. Infatti è così espressa: *Corpo armato di tre lunghe corna, di cui due più corte portate dalla metà anteriore del corpo e dirette al davanti, ed un terzo più lungo e situato all'estremità posteriore.*

Il *Ceratium furca* Clap e Lach (19) viene quindi ad avere per sinonimo il *Peri-*

---

(1) *Nitzch:* Beiträge zur Infuso ienkunde. 1817, pag. 4.
(2) *Dujardin:* Loc. cit. pag. 373. Tav. IV. fig. 29.
(3) *Claparede è Lachmam:* Loc cit. pag. 396. Tav. XIX. fig. 1-4.
(4) *Ehrenberg:* Loc. cit. pag. 255. Tav. XXII. fig. XVIII.
(5) *Ehrenberg:* Loc. cit. pag. 256. Tav. XXII. fig. XX.
(6) *Dujardin:* Loc. cit. pag. 378.
(7) *Clap. e Lach:* Loc. cit. pag. 400. Tav XIX. fig. 7.
(8) *Ehr:* Loc. cit. pag. 256. Tav. XXII. fig XIX.
(9) *Duj.* Loc. cit. pag. 376.
(10) *Clap. e Lach.* Loc. cit pag. 403.
(11) *Ehr.* Loc. cit. pag. 256. Tav. XXII. fig. XXI.
(12) *Duj.* Loc. cit. pag. 379.
(13) *Ehr.* Loc. cit pag. 256.
(14) *Clap. e Lach.* Loc. cit. pag. 394.
(15) *Ehrenderg.* (Monaster. der Berl. Akad. pag. 727 e 791. 1859).
(16) *Maggi:* Cenni sulla storia naturale degli esseri inferiori (Infusorj) Milano. 1874. Con tavole. — Pag. 130.
(17) *Pritschard:* A his ory of Infusoria. London 1861. Fourth edition. pag. 577.
(18) *A. Della Valle:* La luce negli animali. Libera dissertazione di Laurea. Napoli. 1875.
(19) *Clap. e Lach.:* Loc. cit. pag. 399. Tav. XIX. fig. 5.

dinium furca Ehr. (1) non solo, ma anche il *Peridinium lineatum*, Ehr. (2) non avendo trovato Claparede e Lachmann di poter ammettere una differenza specifica tra le due forme. Essi dicono che la struttura della corazza del *Peridinium lineatum*, Ehr. non è diversa da quella del *Ceratium furca* Clap. e Lach. *(Peridinium furca* Ehr.*)* e se Ehremberg la adoperò come carattere distintivo, è perchè non l'aveva ancora riconosciuta nel 1838, quando descrisse il suo *Peridinium furca (Ceratium furca* Clap. e Lach). Il *Peridinium lineatum* Ehr. non ha egli solo la corazza fornita di linee longitudinali pontute, ma come hanno riscontrato Claparede e Lachmann, e come io pure posso affermare per le mie recenti osservazioni, una tale scultura della corazza è propria anche del *Ceratium furca* Clap. e Lach. *(Peridinium furca* Ehr.). Nè credo che si possa invocare la sua piccolezza per la distinzione, giacchè il *Peridinium lineatum* Ehr., è solamente di un poco più piccolo del *Ceratium furca* Clap. e Lach. Si può quindi dire che nel mare presso Terra-Nuova, dove Ehremberg ha trovato il *Peridinium lineatum*, esiste il *Ceratium furca* Clap. e Lach.

Questa specie poi, è abbondantissima, per Claparede e Lachmann, nel mare, del Nord; e se Ehremberg la trovò presso Kiel nel mar Baltico, essi la viddero a Vallöe, Christiansand, Bergen, Glesveer.

Il *Ceratium furca* Clap. e Lach. quindi sembrerebbe una specie propriamente marina, e Claparede e Lachmann soggiungono che essi non l'hanno mai trovata che nel mare.

Tuttavia Wernech (3) riferisce d'aver osservato il *Ceratium furca* nell'acqua dolce. Ed ora questa osservazione, viene da me confermata; così che il *Ceratium furca* Clap. e Lach. ci fa dire, che anche tra i Cilio flagellati, come tra i Ciliati, i Flagellati, e va dicendo, vi sono specie promiscue, marine cioè e d'acqua dolce. Di più, tra le acque dolci, il *Ceratium furca* Clap. e Lach. abita anche le lacustri. Esso mi si è presentato in quelle del lago di Candia presso Ivrea, in Piemonte, nel giugno dell'anno scorso; e del lago di Annone (ramo di Oggiono) in Brianza (Lombardia), pure nello stesso mese del medesimo anno. Il Chiarissimo Professore P. Pavesi, mi avvertì poi che la temperatura delle acque del secondo lago, ai 25 di giugno, giorno della raccolta, era di 21°,5 C.

Il *Ceratium furca* Clap. e Lach. vi era piuttosto abbondante, e più nel lago di Candia che in quello d'Annone. Epperò tutti gli individui da me veduti erano morti, e per conseguenza non potei scorgere nè il movimento delle cilia vibratili, le quali stanno sul bordo anteriore del solco trasversale foggiato a guisa di una cintura, dividente in due metà, anteriore e posteriore, la corazza inviluppante il corpo; nè il movimento del flagello, vicino alla base del quale si suppone possa essere la bocca. Come pure vi mancava la colorazione gialla, di cui parla Ehrenberg, e che Pritschard riporta.

Tuttavia era integra la corazza urceolare tricorne, e ben appariscente la forca all'avanti. Tutte e tre le corna erano dritte; il più lungo, situato alla parte posteriore, e le due corte, in forma di forca, all'avanti. Delle due corna anteriori, il destro era più lungo del sinistro, come è sempre, secondo Claparede e Lachmann, e come indicò anche Ehrenberg nel disegno del suo *Peridinium furca*, senza però parlarne nel testo.

Dovendo dunque ammettere, anche per le mie osservazioni, che il corno destro dei Cerazi, è più lungo del sinistro, e che nel *Ceratium furca* Clap. e Lach., per quanto il destro sia lungo, non è mai, anzi è sempre molto più corto del corno posteriore; ne conseguita che un individuo a corazza urceolare tricorne, avente tutte e tre le corna dritte, col corno posteriore lungo, e colle due anteriori in forma di forca, ma di cui il destro non solo più lungo del sinistro, sibbene lungo

(1) *Ehr.*: Die Infusionsch. pag. 256. Tav. XXII. fig. XXI.

(2) *Ehr.*: Monotsb. d. Berl. Akad. 1851. Pag. 238.

(3) Monotsbericht der Berliner akademie. 18 febbr. 1841.

quanto il posteriore, e talora anche un po' di più, sarà diverso dal *Ceratium furca* Clap. e Lach. poichè questo, come tutti i Cerazi, stando alle parole di Claparede e Lachmann, hanno sempre il corno destro più lungo del sinistro; epperò meno lungo del corno posteriore.

Se si fosse detto che di norma le tre corna del *Ceratium furca* Clap. e Lach., si comportano nel modo suaccennato, in allora la presenza del corno destro anteriore lungo quanto l'unico corno posteriore, costituirebbe un'anomalia; ma affermandosi che sempre le corna del *Ceratium furca* Clap. e Lach. hanno quelle relazioni di lunghezza surriferite per la specie, ne diventa invece una varietà l'individuo che ha il corno destro anteriore lungo quanto, ed anche più del posteriore.

Un tal individuo, costituente pertanto una varietà della specie *Ceratium furca* Clap. e Lach., io l'ho trovato pure nell'acqua del Lago di Candia, raccolta il 12 giugno dello scorso anno dal Chiariss. Prof. P. Pavesi.

Questa varietà, per la località in cui fu trovata, la denomino *lacustre;* per cui annovero la specie:

CERATIUM FURCA Clap. e Lach.
varietas **LACUSTRIS** mihi.

I suoi caratteri sono i seguenti:

Corpo protoplasmatico contenuto in una corazza urceolare avente tre corna, tutte dritte; di cui due dirette all' avanti, a guisa di forca, ed uno posteriore lungo quanto ed anche meno del corno destro anteriore.

Anche questa varietà di *Ceratium* era morta, quindi non posso dir nulla sulla sua cintura ciliare, nè sul suo flagello; e così pure sulla sua colorazione ed organi fisiologici. Tuttavia la corazza integra, mi si presentava incolore, e scolpita di linee longitudinali pontute. Il corno anteriore sinistro, solamente un po' più grosso, alla sua base, del corno anteriore sinistro del *Ceratium furca* Clap. e Lach., ma della medesima lunghezza del suo omonimo appartenente alla specie. Nessuna differenza poi, tra specie e sua varietà, riguardo al solco trasversale, posto come una cintura, che divide in due metà, anteriore e posteriore, la corazza urceolare contenente il corpo protoplasmatico.

Il numero veduto degli individui della varietà, fu superiore a quello degli individui della specie; ben inteso che questo confronto, è relativo alla quantità dell' acqua raccolta.

COMUNICAZIONI DAI LABORATORI

Laboratorio di Anatomia Umana della R. Università di Pavia.

Il Prof. *G. Zoja* trovò che nel *Cynocephalus babouin* esiste l'Appendice della Glandola Tiroidea. — La descrizione di questo primo ed importante caso apparirà nel prossimo numero del Bollettino.

NECROLOGIO.

Il Prof. **FRANCESCO MARZOLO** di Padova cessò di vivere il 19 marzo, nell'età d' anni 62. Chirurgo espertissimo teneva un posto dei più onorevoli tra gli operatori del cistovario in Italia. Rettore per la seconda volta reggeva il patrio Ateneo con senno ed ardimento salutari. Cittadino esemplare non mancò agli appelli della patria; rigido più che verso altrui, verso se stesso, rifiutava onori offerti dal governo straniero ed imponevasi il dovere della beneficenza, che esercitò in misura inaudita.

Alla mente sagace ed instancabile voleva pari il corpo: fatto sofferente, e nascondendolo, traeva febbricitante a beneficare altrui quando fu colpito da pleurite e pericardite mortale.

Gerenti I REDATTORI. Pavia, 1880; Stab. Tip. Successori Bizzoni.

Parona Dott. Corrado. — Delle Poduridi e specialmente di quelle raccolte a Pavia e dintorni. — Alcuni insetti riscontrati dannosi nel Pavese. — Degli Organi riproduttori di una Vacca-Toro, ovvero di un caso di Ermafroditismo bisessuale incompleto. — Di alcune particolarità di due individui dell' *Anas boschas*.

Idem e Grassi Battista — Dell' Ickneumone della Tinea cerella. — Il *Meloe Variegatus* parassita delle Api.

Idem, idem e Pirotta Romualdo — Descrizione minuta di un caso di peste delle covate.

(*Dal 1. Gennaio a tutto Dicembre 1877*).

Fascicolo III.

Maggi Prof. Leopoldo — Intorno all' incistamento del Proteo di Guanzati (*Amphileptus moniliger*, Ehr. — Contribuzione alla morfologia delle Amphizonelle. — Sulla natura morfologica dei Distigma. — Sull' esistenza dei Moneri in Italia.

Parona Dott. Corrado e Grassi Battista — Animali che debbono essere conosciuti dagli apicoltori (Vertebrati). — Di una nuova specie di *Dochmius (D. Balsami)*. — Il topolino delle case e gli alveari. — Sovra una rarissima mostruosità osservata in ovo di gallina. — Contribuzione allo studio microscopico del miele e delle sue adulterazioni.

Cattaneo Giacomo — Escrescenza cornea frontale in un *Bos taurus*. — Prime ricerche sui Protozoi.

Magretti Paolo — Alcune osservazioni sugli Esseri inferiori d' acqua dolce e marina fatte nell' anno 1877.

(*Dal 1. Gennaio a tutto Dicembre 1878*).

Fascicolo IV.

Maggi Prof. Leopoldo — Intorno alle condizioni naturali del territorio varesino. — I plastiduli nei Ciliati ed i plastiduli liberamente viventi. Con figure. — Sulla disposizione regolare del protoplasma anteriormente alla formazione di micro-organismi. Con tavola. — Contribuzione al catalogo dei Rizopodi di acqua dolce della Lombardia, e loro distribuzione secondo la classificazione di Hertwig e Lesser modificata da Archer. — Sopra gli studi di C. Parona e G. B. Grassi intorno all' Anchilostoma duodenale Dub. — Primo elenco dei Rotiferi o sistolidi della Valcuvia. — Sullo sbocco delle vene polmonali della Rana. — Sull' apertura del foro del Botallo nel cuore di uccelli a completo sviluppo. — Di un cranio umano trovato nella Grotta del tufo in Valgana.

Parona Dott. Corrado — Collembola. (Saggio di un catalogo delle Puduridi italiane).

Idem e G. B. Grassi — Sovra un caso di eterogenesi osservato in natura. — Sovra alcune mostruosità di ova di gallina. Con una tavola. — Sullo svisviluppo dell' Anchilostoma duodenale. Con due tavole.

Idem, idem e Dott. E. Parona — Sovra l' anguillula intestinale *(dell' uomo)*, e sovra embrioni probabilmente d' anguillula intestinale. Con una tavola.

Grassi Dott. G. B. — Intorno ad una nuova malattia del gatto, analoga alla clorosi d'Egitto dell'uomo. (Anemia da Anchilostomi). — L' Anguillula intestinalis. (Nota preventiva).

Cattaneo Giacomo — Sulla produzione plasmogonica del Leptothrix e del Leptomitus (Esperienze). — Sulla produzione di microfiti nell' interno delle ova. (Considerazioni ed esperienze). Con una tavola. — Intorno all'anatomia e fisiologia del Podostoma filigerum Clap. e Lach. — Intorno all' ontogenesi dell' Arcella vulgaris Ehr. (Con una tavola).

(Dal 1. Gennaio a tutto Dicembre 1879).

FASCICOLO V.

PROF. LEOPOLDO MAGGI. (Direttore). — Avvertenze. — Intorno alle Cothurnie parassite delle branchie dei gamberi nostrali. — Sopra una varietà della Cothurnia pyxidiformis d'Udek. — Programma del corso libero di Protistologia medica, dato all'Università di Pavia, durante l'anno scolastico 1879. — Della primitiva origine degli organi. — Sulle emiterie aritmetiche. — Uno scheletro di Gorilla, donato dal R. Collegio Ghislieri al Museo di anatomia e fisiologia comparate della R. Università di Pavia.

DOTT. PROF. CORRADO PARONA. (Assistente). — La peste delle covate. — Caso di albinismo nella Cinciarella. — La Pigomelia studiata nell'uomo e negli altri vertebrati.

DOTTORI C. PARONA E G. B. GRASSI. — Osservazioni sulla Tænia crassicollis Rud. — Animali che devono essere conosciuti dagli apicoltori (Insetti).

DOTT. G. B. GRASSI (addetto al Laboratorio per il perfezionamento). — Di una insolita sede dell'Oidium albicans (Siringospora Robinii Qu.) — Contribuzione allo studio dell'elmintologia: 1.° La Tænia mediocanellata e l'igiene. — 2.° Il Botriocefalo lato. 3.° I semizucca. 4.° Intorno a corpi oviformi (uova di Tænia?). — 5.° Intorno all'Ascaris mystax. — 6.° Parassitologia umana.

GIACOMO CATTANEO (Laureando in Scienze naturali). — Cenni intorno ai Rizopodi. — Sull'anatomia e fisiologia dell'Acanthocystis flava Greeff. — Sul significato morfologico delle parti esteriori del metovo. — Intorno ad un caso singolare di ovum in ovo. — L'evoluzione degli organismi. — Le individualità animali.

GIUSEPPE NORSA (Studente in medicina e chirurgia). — Osservazioni intorno ai Protisti del Mantovano.

Recenti Pubblicazioni.

Dott. GIOVANNI BATTISTA LAURA — Nuove ricerche sull'origine reale dei nervi cerebrali (Glosso-Faringeo, Acustico, Facciale, abducente e trigemino) con XVII tavole. Torino 1875.

D. A. MONSELISE — Le pieghe degli emisseri cerebrali. — Memoria illustrata da dodici figure litografiche originali. — Mantova, Stabilimento Mondovì 1879.

D. L. MOSCHEN — Studi sull'indice cefalico dei Trentini. — Padova 1879.

Prof. FILIPPO LUSSANA — Sui nervi del gusto. — Venezia 1879.

Prof. ARRIGO TAMASSIA — Sull'azione tossica dell'acido solfidrico. — Reggio nell'Emilia 1880.

Prof. G. ZOJA — Il Gabinetto di Anatomia normale della R. Università di Pavia — (Serie **F.** Necrologia). — Pavia 1880.

Bound April 1969

